

4. Иващенко В.В., Ковальчук В.С., Тухий А.Т., Середа В.П. Тактика лечения желчнокаменной непроходимости кишечника. Кліні. хірургія 1998; 9-10: 13-15.
5. Русин В.І., Русин А.В., Румянцев К.Є. Хірургічне лікування синдрому Мірізі. Шпитальна хірургія. 2000; 3: 132-134.

СИНДРОМ БУВЕРЕ

В.І. Русин, А.В. Русин, К.Є. Румянцев

Изучали редкое осложнение желчекаменной болезни — синдром Бувере, который проявляется клиникой высокой кишечной непроходимости. Описаны два клинических случая синдрома Бувере, дооперационная диагностика, предпринятые интраоперационные меры. В обоих случаях была выполнена одноэтапная операция, состоявшая в энтеролитотомии и холецистэктомии с удалением свища. При дифдиагностике кишечной непроходимости необходимо помнить о синдроме Бувере, как о ее причине.

Ключевые слова: синдром Бувере, кишечная непроходимость, внутренний желчный свищ.

BOUVERET SYNDROME

V.I. Rusin, A.V. Rusin, K.E. Rumiantsev

The introduced study is dedicated to the analysis of Bouveret syndrome — infrequent complication of gall-stone disease, which one exhibits by the clinic of a high intestinal obstruction. Two clinical cases of the Bouveret syndrome are described in their preoperative diagnostic and intraoperative measures attempted. In both cases one-stage repair was executed, consisting of enterolitotomia and cholecystectomy with removal of a fistula. At a differential diagnosis of an intestinal obstruction it is necessary to remember about the Bouveret syndrome as a reason of obstruction.

Key words: Bouveret syndrome, intestinal obstruction, internal biliar fistula.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОРТАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У БОЛЬНЫХ С ПОРТАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ, ОБУСЛОВЛЕННОЙ ЦИРРОЗОМ ПЕЧЕНИ

В.В. Бойко, Ю.Б. Григоров, Я.Э. Викман, И.А. Тарабан

Харьковский государственный медицинский университет

Проведено комплексное ультразвуковое обследование 120 больных с портальной гипертензией с учетом гемодинамических показателей портальной системы у 56 больных с холестатической и 64 пациентов с сосудистой печеночной недостаточностью. У больных с холестатической недостаточностью преобладают нарушения в артериальном кровоснабжении печени, при сосудистой — изменения портального кровообращения печени. Степень изменений зависит от стадии печеночной недостаточности и степени печеночной обструкции.

Ключевые слова: цирроз печени, портальная гипертензия, портальное кровообращение.

Лечение больных с циррозом печени является актуальной проблемой хирургической гепатологии. Большой интерес представляет изучение портальной гемодинамики в зависимости от различных видов печеночной недостаточности. Обычно преобладают два вида печеночной недостаточности — холестатическая (внутрипеченочная) и сосудистая, которым присуще различное этиологическое начало с преимущественным участием симпатической или парасимпатической нервной системы, различие в преимущественном поражении гепатоцитов в различных ацинарных зонах, а также различные клинические проявления [1-3].

Целью работы было проведение сравнительного анализа изменений кровотока у больных с сосудистой и холестатической печеночной недостаточностью.

Материал и методы. Проведено комплексное обследование 120 больных (66 женщин и 54 мужчины) с циррозом печени и явлениями портальной гипертензии. Преобладание холестатической печеночной недостаточности выявлено у 56 пациентов (48 женщин, 8 мужчин), сосудистой — у 64 (46 мужчин, 18 женщин).

У первых клинически проявлялись желтуха и асцит, для вторых характерно варикозное расширение вен пищевода и желудка, кровотечения из них. Явления гиперспленизма выражены у паци-

ентов обеих групп в различной степени. Диагноз верифицирован на основании клинических данных, данных УЗИ, ФГС, биохимических и клинических анализов. Для сравнения обследовано 14 здоровых пациентов.

Ультразвуковое исследование выполняли на аппаратах SAL-77A фирмы «Toshiba» (Япония) и SIM 5000 (Италия) с применением черно-белой дуплексной сонографии. Исследование проводили натощак. При этом для каждого сосуда использовали оптимальный доступ. Угол между осью доплеровского пучка и сосуда не превышал 60°. Исследовали диаметр сосудов, направление, объемную скорость кровотока по венам портального бассейна, а также печеночной и селезеночной артериям по общепринятым методикам.

Для оценки печеночной недостаточности использовали классификацию Child-Pugh [4]. У 42 больных выявлена компенсированная, у 34 — субкомпенсированная, у 44 — декомпенсированная стадия функционального состояния печени. Стадию портальной гипертензии оценивали согласно классификации М.Д. Пацiorы [5]. У 29 больных выявлена компенсированная стадия портальной гипертензии, у 37 больных — субкомпенсированная, у 54 — декомпенсированная. Кровотечение II степени определено у 22 пациентов, III степени — у 18.

Коррекция асцита у 18 пациентов достигнута применением диуретиков, 38 больным выполнен парацентез. Кровотечение остановлено с применением консервативных методов, баллонной тампонады кардиоэзофагеального перехода, а в 5 случаях — эндоваскулярной эмболизации селезеночной артерии.

Результаты исследований оценивали в соответствии с показателями, полученными при обследовании 14 здоровых лиц. По данным УЗИ, диаметр воротной вены не превышал 13 мм, селезеночной вены был до 8 мм, печеночной артерии — $(4,3 \pm 0,4)$ мм, селезеночной артерии — $(4,8 \pm 0,5)$ мм. Объемный кровоток воротной вены составлял $(874,6 \pm 75,4)$ мл/мин; селезеночной вены — $(212,4 \pm 39,2)$ мл/мин; печеночной артерии — $(216,4 \pm 24,7)$ мл/мин; селезеночной артерии — $(203,2 \pm 43,4)$ мл/мин.

Результаты и обсуждение. Установлено, что при портальной гипертензии изменяются такие показатели кровотока, как диаметр сосудов и объемный кровоток по ним. Величины объемного кровотока в соответствующих группах больных представлены в таблице.

функции печени, при этом выявлено снижение показателей объемного кровотока вдвое в сравнении с нормой. Это объясняется равномерным увеличением депонирующей функции портальной системы, степени сплено- и гепатомегалии, диаметра сосудов. При декомпенсации функции печени наблюдаются выраженная обструкция печеночного кровотока, появление гепатофугального кровотока, сопровождающиеся развитием коллатерально-го кровотока.

У больных с превалированием сосудистой печеночной недостаточности в стадии компенсации увеличивается объемный кровоток в воротной вене. При прогрессировании портальной гипертензии объемный кровоток в воротной вене снижается незначительно и превышает показатели нормы, что обусловлено увеличением депонирующей функции портальной системы. Явления кровотечения, обусловленные состояниями «портального криза», существенно снижают объемный кровоток в воротной вене независимо от стадии портальной гипертензии и функционального состояния печени. Развитие коллатерального кровотока, увеличение диаметра сосудов зависят от функцио-

Показатели кровотока в сосудах портальной системы у больных с холестатической и портальной печеночной недостаточностью ($M \pm m$)

Стадия портальной гипертензии, срок заболевания	Объемный кровоток, мл/мин			
	воротная вена	селезеночная вена	печеночная артерия	селезеночная артерия
<i>Холестатическая недостаточность</i>				
Компенсированная				
до 6 мес	826,1 $\pm$ 7,2	412,6 $\pm$ 11,9	184,2 $\pm$ 5,1	269,4 $\pm$ 8,4
до 1 года	786,2 $\pm$ 28,5	589,4 $\pm$ 18,6	174,6 $\pm$ 14,5	312,7 $\pm$ 32,8
Субкомпенсированная				
до 6 мес	725,8 $\pm$ 32,3	624,1 $\pm$ 28,4	144,6 $\pm$ 12,4	343,8 $\pm$ 62,1
до 1 года	584,2 $\pm$ 54,3	580,2 $\pm$ 36,8	128,4 $\pm$ 9,4	288,3 $\pm$ 36,7
Декомпенсированная				
до 6 мес	689,4 $\pm$ 49,2	660,4 $\pm$ 56,2	123,2 $\pm$ 8,6	292,9 $\pm$ 38,6
до 12 мес	524,2 $\pm$ 28,4	572,6 $\pm$ 42,4	97,7 $\pm$ 12,1	324,6 $\pm$ 22,1
до 1 года	480,2 $\pm$ 60,5	552,4 $\pm$ 38,8	87,4 $\pm$ 14,5	182,8 $\pm$ 56,4
<i>Сосудистая недостаточность</i>				
Компенсированная				
гиперспленизм	994,6 $\pm$ 78,2	886,7 $\pm$ 44,6	187,3 $\pm$ 24,3	326,6 $\pm$ 27,4
ОЖКК II ст.	675,6 $\pm$ 27,4	618,6 $\pm$ 36,2	182,46 $\pm$ 28,9	298,4 $\pm$ 23,6
Субкомпенсированная				
без ОЖКК	967,1 $\pm$ 56,4	846,4 $\pm$ 23,6	178,3 $\pm$ 26,7	308,6 $\pm$ 43,4
ОЖКК II ст.	674,8 $\pm$ 36,7	628,1 $\pm$ 48,2	176,7 $\pm$ 20,7	284,1 $\pm$ 27,1
Декомпенсированная				
ОЖКК II ст.	489,4 $\pm$ 27,5	452,5 $\pm$ 34,7	163,2 $\pm$ 18,6	262,9 $\pm$ 38,6
ОЖКК III ст.	356,8 $\pm$ 18,4	343,5 $\pm$ 21,7	146,6 $\pm$ 24,5	244,2 $\pm$ 24,6
после ЭСА	346,4 $\pm$ 21,7	286,5 $\pm$ 14,7	160,2 $\pm$ 12,5	198,6 $\pm$ 18,5

Примечание. $p < 0,001$ достоверность различия показателей; $p < 0,005$ при кровотечении.

У больных с превалированием холестатической печеночной недостаточности наблюдается постепенное снижение объемного кровотока в воротной вене в зависимости от сроков заболевания и стадии функционального состояния печени. При продолжительности заболевания более одного года у пациентов наблюдается декомпенсация

нального состояния печени и степени обструкции печеночного кровотока, при этом в стадии субкомпенсации и декомпенсации также выявлен гепатофугальный кровоток.

Определение объемного кровотока в селезеночной вене показало, что у больных с явлениями холестатической недостаточности печени наблю-

дается значительное увеличение его в компенсированной стадии и постепенное увеличение и соответствие кровотоку в воротной вене в зависимости от сроков заболевания и ухудшения функционального состояния печени.

У больных с превалированием сосудистой печеночной недостаточности объемный кровоток в селезеночной вене приближается к таковому в воротной вене, что обусловлено увеличением степени обструкции печеночного кровотока, перераспределением артериальной крови в сторону селезеночной артерии за счет доли артериальной крови печеночной артерии. При увеличении депонирования крови, степени гепато- и спленомегалии наблюдается снижение объема кровотока, соответствие его величин величинам в воротной вене. Явления кровотока способствуют снижению объема кровотока, причем степень снижения кровотока зависит от степени кровотока.

Исследование объемного кровотока в печеночной артерии показало его изменение в зависимости от стадии заболевания. Более низкие показатели наблюдаются у больных с превалированием холестатической печеночной недостаточности, что определяется также сроками с момента заболевания и степенью печеночной обструкции. При этом диаметр печеночной артерии увеличивается незначительно.

Исследование объемного кровотока в селезеночной артерии показало его увеличение в зависимости от стадии декомпенсации функционального состояния печени, однако при продолжитель-

ности болезни более года отмечается снижение показателей до уровня нормальных, что обусловлено появлением прямых артериовенозных анастомозов и хорошим развитием коллатерального кровотока.

У больных с превалированием сосудистой печеночной недостаточности наблюдается более значительное увеличение объемного кровотока в стадии компенсации и постепенное его снижение в зависимости от декомпенсации портальной гипертензии. Явления и степень кровотока существенно не влияют на объемный кровоток в воротной вене.

Выводы

1. У больных с превалированием холестатической печеночной недостаточности наблюдается постепенное снижение кровотока в воротной вене и печеночной артерии в зависимости от стадии декомпенсации функции печени. Объемный кровоток по селезеночной вене увеличивается в два раза и зависит от увеличения объемного кровотока по селезеночной артерии.

2. У больных с сосудистой печеночной недостаточностью выявлено увеличение объемного кровотока в воротной и селезеночной венах и снижение его показателей в зависимости от степени кровотока. В печеночной артерии наблюдается снижение кровотока в зависимости от стадии заболевания. Кровоток в селезеночной артерии увеличивается с постепенным снижением в зависимости от стадии портальной гипертензии и степени кровотока.

Список литературы

1. Зайко Н.Н., Быць Ю.В., Атаман А.В. и др. Патологическая физиология; 3-е изд. К.: Логос, 1996. 644 с.
2. Логинов А.С., Аруин Л.И. Клиническая морфология печени. М.: Медицина, 1985. 240 с.
3. Шерлок Ш., Джули Дж. Заболевания печени и желчных путей: Практич. руководство: Пер. с англ.; Под редакцией З.Г. Апросиной, Н.А. Мухина. М.: Гэстар Медицина, 1999. 864 с.
4. Pugh R.N., Murray-Lyon I.M., Davson J.L. et al. Transection on the oesophagus for bleeding oesophageal varices. Brit. J. Surg. 1973; 60, 5: 646-668.
5. Пациора М.Д. Хирургия портальной гипертензии; 2-е изд. Ташкент: Медицина 1984. 319 с.,

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ПОКАЗНИКІВ ПОРТАЛЬНОЇ ГЕМОДИНАМІКИ У ХВОРИХ З ПОРТАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ, ЗУМОВЛЕНОЮ ЦИРОЗОМ ПЕЧІНКИ

В.В. Бойко, Ю.Б. Григоров, Я.Е. Вікман, І.А. Тарабан

Проведено комплексне ультразвукове обстеження 120 хворих з портальною гіпертензією з обліком гемодинамічних показників портальної системи у 56 хворих з холестатичною і 64 пацієнтів з судинною печінковою недостатністю. У хворих з холестатичною недостатністю переважають порушення в артеріальному кровообігу печінки; при судинній — зміни портального кровообігу печінки. Ступінь змін залежить від стадії печінкової недостатності та ступеня печінкової обструкції.

Ключові слова: цирроз печінки, портальна гіпертензія, портальний кровообіг.

COMPARATIVE ESTIMATION OF INDEXES OF PORTAL HEMODYNAMIC IN PATIENTS WITH PORTAL HYPERTENSION CONDITIONING CIRRHOSIS OF A LIVER

V.V. Boyko, Yu.B. Grigorov, Ya.E. Vikman, I.O. Taraban

The complex ultrasonic examining of 120 patients with portal hypertension and registration of hemodynamic indices of the portal system at 56 patients with cholestatic and 64 patients with vascular hepatic insufficiency is carried out. At the patients with cholestatic insufficiency the violations in arterial blood supply prevail, at vascular insufficiency change of portal bloodstream of a liver is observed. The degree of changes depends on a stage of hepatic insufficiency and hepatic obstruction.

Key words: cirrhosis of a liver, portal hypertension, portal blood circulation.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОБТУРАЦИОННОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ ТОЛСТОЙ КИШКИ ОПУХОЛЕВОГО ГЕНЕЗА

В.В. Бойко, В.Т. Гуц,* В.Н. Горбенко, С.В. Гуц*

*Институт общей и неотложной хирургии АМН Украины, г. Харьков
Харьковский областной клинический онкологический диспансер

Выполнен анализ результатов лечения 76 больных раком толстой кишки, осложненным обтурационной непроходимостью. Показано, что большинство больных имеют III и IV стадию заболевания. Среди осложнений преобладают послеоперационные осложнения гнойно-воспалительного характера.

Ключевые слова: рак толстой кишки, обтурационная непроходимость, оперативное вмешательство.

Развитие обтурационной непроходимости при раке ободочной и прямой кишок зависит от таких факторов, как форма роста опухоли, степень распространения и локализация опухоли. В патогенезе обтурационной непроходимости наибольшую роль играют нарушения водно-электролитного обмена и интоксикация организма больного в результате всасывания из приводящего отдела ободочной кишки токсических веществ. Характер оперативных вмешательств у таких больных зависит в первую очередь от их состояния и степени распространения новообразования [1–3].

Среди всех форм кишечной непроходимости на долю толстокишечной приходится 29–40 % [4–6]. Наиболее часто она развивается при опухолях толстой кишки (в 90–96 % случаев) [7–9]. Среди всех острых хирургических заболеваний органов брюшной полости кишечная непроходимость характеризуется самой высокой летальностью [7–10], достигающей, по данным [7, 10, 11], 17–21 % при неопухолевой этиологии и 14–60 % при опухолевой, преимущественно толстокишечной. Сохраняется также высокая частота послеоперационных гнойно-септических осложнений (8–19 %) [12–14].

Целью данной работы был анализ результатов хирургического лечения больных раком толстой кишки, осложненным обтурационной непроходимостью, изучение причин послеоперационных гнойно-воспалительных осложнений.

Материал и методы. В Харьковском областном клиническом онкологическом диспансере обследовано 76 больных раком толстой кишки, осложненным обтурационной непроходимостью различной степени, за период с 1997 по 1998 г. Среди них 42 (55 %) женщины и 34 (45 %) мужчины. Анамнез заболевания: до 1 мес — 8 (10,5 %) чел., от 1 до 6 мес — 45 (59,2 %), от 6 мес до 1 года — 17 (22,3 %), больше 1 года — 6 (7,7 %). Распределение больных по возрасту: от 30 до 40 лет — 2 (2,6 %) чел., 41–50 лет — 7 (9,2 %), 51–60 лет — 22 (28,9 %), 61–70 лет — 31 (40,8 %), 71–80 лет — 13 (17,2 %), старше 80 лет — 1 (1,3 %).

Наиболее частыми симптомами обтурационной непроходимости толстой кишки опухолевого генеза (ОНТКОГ) были боли в животе (78,2 %), задержка стула и газов (67,5 %), вздутие живота (65 %), рвоты (51,2 %), усиление перистальтики (21,7 %), обнаружение опухоли в брюшной полости при пальпации (37,6 %) и др. Диагноз верифици-

рован ректороманоскопически, колоноскопически и гистологическим исследованием биоптатов, а также применением рентгенконтрастных методов в 100 % случаев.

Основными симптомами, характерными для ОНТКОГ, были потеря в весе от 5 до 15–20 кг и более, выделения крови и слизи при дефекации, тенезмы, признаки же непроходимости существенно не отличались от типичных для других форм кишечной непроходимости.

Распределение больных в зависимости от локализации опухолевого процесса показано в таблице.

Локализация	Кол-во больных	
	абс. ч.	%
Правая половина (слепая кишка, восх. отдел, печеночный угол)	4	5,3
Левая половина (селезеночный угол, нисх. отдел)	5	6,5
Сигмовидная кишка (включая ректосигмоидный угол)	34	44,8
Прямая кишка	33	43,4
Всего	76	100

Все больные имели морфологическую верификацию диагноза. Распределение больных в зависимости от морфологической структуры опухоли было следующим: умеренно дифференцированная аденокарцинома — 49 (64,5 %) чел., высокодифференцированная — 16 (21 %), низкодифференцированная — 11 (14,5 %).

В зависимости от распространенности опухолевого процесса больные распределились следующим образом: T₃N₀M₀ — 25 (32,9 %) чел., T₃N₁M₀ — 23 (30,3 %), T₃N₁M₁ — 7 (9,2 %), T₄N₀M₀ — 4 (5,2 %), T₄N₁M₀ — 10 (13,2 %), T₄N₁M₁ — 7 (9,2 %). Распределение больных в зависимости от стадии заболевания было таковым: II стадия — 29 (38,2 %) чел., III — 33 (43,4 %), IV — 14 (18,4 %). Распределение больных по полу в зависимости от стадии опухолевого процесса следующее: женщины: II стадия — 17 (40,5 %) чел., III — 19 (45,2 %), IV — 6 (14,3 %); мужчины: 12 (35,3 %), 15 (44,2 %) и 7 (20,5 %) соответственно.

В зависимости от анамнестических данных, общего состояния больного, клинической картины

и данных дополнительных инструментальных исследований все больные были разделены на три группы в соответствии с классификацией кишечной непроходимости Д.П. Чухриенко (1958) и А.С. Альштуля (1962): с частичной непроходимостью толстой кишки — 41 (54 %) чел., хронической — 17 (22,4 %) и острой — 18 (23,6 %).

В зависимости от сроков выполненного оперативного вмешательства больные были распределены на оперированных в плановом порядке (на 5–10-е сутки с момента поступления в стационар) — 58 (76,3 %) чел., и оперированных в ургентном порядке (в первые 24 ч с момента поступления) — 18 (23,6 %) чел.

Результаты и их обсуждение. Больных, оперированных в плановом порядке, с частичной кишечной непроходимостью было 41, им выполнены следующие оперативные вмешательства: радикальные — 40 (98 %), из них правосторонняя гемиколэктомия — 2 (4,9 %), левосторонняя гемиколэктомия — 3 (7,3 %), резекция сигмовидной кишки — 18 (44 %), внутрибрюшная резекция прямой кишки — 7 (17 %), брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки (БПЭ) — 5 (12,2 %), брюшно-анальная резекция прямой кишки с низведением сигмовидной кишки (БАР) — 3 (7,3 %), операция Гартмана — 3 (7,3 %); симптоматических — (сигмостомия) — 1 (2 %). Хроническая кишечная непроходимость отмечена у 17 больных. Им выполнены следующие оперативные вмешательства: радикальные — 13 (76,5 %), из них левосторонняя гемиколэктомия — 1 (7,7 %), резекция сигмовидной кишки — 4 (30,8 %), БПЭ — 3 (23 %), БАР с низведением сигмовидной кишки — 3 (23 %), операция Гартмана — 2 (15 %); симптоматические — 4 (23,5 %).

Из 58 больных, оперированных в плановом порядке, у 49 (84,5 %) послеоперационный период был без осложнений и их выписали в удовлетворительном состоянии. У 9 (15,5 %) больных наблюдались различного рода послеоперационные осложнения: нагноение параколомической области — 3 (5,2 %) пациента, нагноение послеоперационной раны — 4 (6,9 %), несостоятельность анастомоза — 1 (1,7 %). Летальный исход отмечен у 1 (1,7 %) больного.

В группе, оперированных в ургентном порядке, количество радикальных операций составило 8 (44,4 %): БАР с колостомой — 2 (25 %), операция

Гартмана — 2 (25 %), резекция сигмовидной кишки — 1 (12,5 %), правосторонняя гемиколэктомия — 1 (12,5 %), внутрибрюшная резекция прямой кишки — 1 (12,5 %), левосторонняя гемиколэктомия — 1 (12,5 %). Симптоматических оперативных вмешательств произведено 10 (55,6 %) — сигмостомия.

Послеоперационный период без осложнений протекал у 12 (66,7 %) пациентов; у 5 (27,8 %) наблюдались осложнения следующего характера: нагноение параколомической области — 3 (16,6 %), нагноение послеоперационной раны — 2 (11,1 %). Летальный исход отмечен у 1 (5,5 %).

Причинами послеоперационных осложнений гнойно-воспалительного характера у больных обеих групп были явления эндогенной интоксикации из-за обратного всасывания из кишечника токсинов; местная распространенность опухолевого процесса (T_3 — 55 (72,4 %) чел., T_4 — 21 (27,6 %); несвоевременное обращение больных за медицинской помощью (анамнез заболевания до одного года) — 62 (81,6 %) и, как следствие этого, госпитализация больных с запущенными формами заболевания, а именно преобладание больных с III и IV стадией заболевания — 33 (43,4 %) и 14 (18,4 %) соответственно; преобладание среди больных лиц пожилого и старческого возраста — старше 60 лет — 45 (59,2 %) чел. Причиной летального исхода у двух больных явилась тромбоэмболия легочной артерии.

Таким образом, в структуре осложнений при непроходимости толстой кишки, развившейся в результате обтурации просвета опухолью, преобладают осложнения гнойно-воспалительного характера — 27,8 % пациентов. Это свидетельствует о необходимости поиска путей улучшения результатов лечения больных с данной патологией.

Выводы

1. Большинство больных раком толстой кишки, осложненным обтурационной непроходимостью, имеют III и IV стадию заболевания — 44,8 и 17,1 % соответственно.

2. Исследования показали, что высокая частота послеоперационных осложнений гнойно-воспалительного характера сохраняется у 15,5 % больных, оперированных в плановом порядке, и у 33,3 % оперированных в ургентном порядке.

3. Необходимы поиски путей улучшения результатов лечения больных раком толстой кишки, осложненным обтурационной непроходимостью.

Список литературы

1. Алиев С.А. Пути улучшения результатов хирургического лечения непроходимости ободочной кишки опухолевого генеза. Вестн. хирургии им. И.И. Грекова 1998; 157, 6: 34–39.
2. Алиев С.А., Ашрафов А.А. Хирургическая тактика при обтурационной опухолевой непроходимости ободочной кишки у больных с повышенным операционным риском. Вестн. хирургии им. И.И. Грекова 1997; 156, 1: 46–49.
3. Cirocchi R. Intestinal obstructions caused by colorectal carcinoma in the aged. Minerva Chir. 1994; 49, 4: 247–252.
4. Алиев С.А. Выбор метода завершения радикального оперативного вмешательства по поводу обтурационной непроходимости левой половины ободочной кишки опухолевого генеза. Клін. хірургія 1998; 5: 15–16.
5. Зайцев В.Т., Щербаков В.И., Кунафин М.С. и др. Зависимость исходов хирургического лечения больных с острой кишечной непроходимостью, осложненной перитонитом, от спектра бактериальной флоры. Общ. и неотл. хирургия. К., 1992; 22: 16–21.
6. Baines M.J. Management of intestinal obstruction in patients with advanced cancer. Ann. Acad. Med. Singapore 1994; 23, 2: 178–182.
7. Алиев М.А., Шальков Ю.П. Хирургия острой кишечной непроходимости. Алма-Ата, 1996. 256 с.
8. Лупальцев В.И., Лях А.В., Замятин П.Н. Активная хирургическая тактика при кишечной непроходимости. Акт. пробл. соврем. медицины: Тез. докл. науч. сессии ХМИ, июнь 1991 г. Харьков, 1992: 62.

9. Averbach A.M., Sugarbaker P.H. Recarrent intraabdominal cancer with intestinal obstruction. Intern. surg. 1995; 80, 2: 141–146.
10. Boorman P. Endoluminal stenting of obstructed colorectal tumours. Ann. R. Coll. Surg. Engl. 1999; 81, 4: 251–254.
11. Butler J.A. Small bowel obstruction in patients with a prior history of cancer. Am. J. Surg. 1991; 162, 6: 624–628.
12. Брусницына М.П., Криворучко И.А., Яновская Л.Г. Пути улучшения оказания помощи больным с острой кишечной непроходимостью. Общ. и неотл. хирургия. К., 1992; 22: 14–18.
13. Велигоцкий Н.Н., Флорикян А.К., Дубенко В.В. Профилактика нагноения операционной раны в абдоминальной хирургии. Клін. хірургія 1995; 9-10: 20–21.
14. Eguchi T. Study of long intestinal tube for decompression of obstructive left colon cancer. Hepatogastroenterol. 1999; 46, 29: 2835–38.

АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ОБТУРАЦІЙНОЇ НЕПРОХІДНОСТІ ТОВСТОЇ КИШКИ ПУХЛИННОГО ГЕНЕЗУ

В.В. Бойко, В.Т. Гуц, В.Н. Горбенко, С.В. Гуц

Виконано аналіз результатів лікування 76 хворих на рак товстої кишки, ускладнений обтураційною непрохідністю. Показано, що більшість хворих має III і IV стадію захворювання. Серед ускладнень переважають післяопераційні ускладнення гнійно-запального характеру.

Ключові слова: рак товстої кишки, обтураційна непрохідність, оперативне втручання.

ANALYSES OF RESULTS OF SURGICAL TREATMENT COLORECTAL CANCER COMPLICATED BY ILEUS

V.V. Boyko, V.T. Guts, V.N. Gorbenko, S.V. Guts

The analysis of results of treatment 76 patients with colorectal cancer complicated by ileus is carried out. Majority of patients has III and IV stage operative measures has made 62 (81,5 %), symptomatic — 14 (18,5 %). The postoperative purulent-inflammatory complications is predominant.

Key words: colorectal cancer, obturating ileus, operative intervention.

АКУШЕРСТВО І ГІНЕКОЛОГІЯ

ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ
С ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЖЕНСКОЙ ПОЛОВОЙ СИСТЕМЫ
С ПОМОЩЬЮ ПРЕПАРАТА «КАЛЕНДОДЕРМ»

Ю.С. Паращук, И.А. Тучкина

Харьковский государственный медицинский университет

Представлены результаты обследования и лечения 40 девочек и девушек с неспецифическим воспалительным процессом женской половой системы в возрасте от 2 до 16 лет. Установлены особенности клинических проявлений воспалительного процесса гениталий в зависимости от возраста, наличия экстрагенитальной патологии, выявленной у 79 % из них, характера возбудителя. Применение комбинированной комплексной терапии с использованием препарата «Календодерм» дает высокий клинический эффект.

Ключевые слова: дети-подростки, воспалительный процесс, наружные половые органы, лечение.

Диагностике и лечению гинекологических заболеваний у девочек и девушек в последние годы уделяется большое внимание. Это обусловлено усовершенствованием системы специализированной акушерско-гинекологической помощи в стране в связи со значительным ростом патологии половой системы у детей и подростков и необходимостью сохранения и укрепления репродуктивного здоровья будущих матерей.

Наиболее часто в детском возрасте встречаются воспалительные процессы вульвы и влагалища, достигающие 70 % у девочек в «нейтральном периоде» [1]. В отличие от взрослых женщин у девочек воспалительный процесс локализуется преимущественно в наружных гениталиях. Его возникновению способствует ряд анатомо-физиологических особенностей полового аппарата: тонкая, легкоранимая кожа в области наружных половых органов, выраженная складчатость слизистой оболочки влагалища и наличие большого числа вестibuлярных желез; щелочная среда влагалищного содержимого; малое содержание гликогена, отсутствие палочек Додерлейна, слабая эстрогенная насыщенность, низкая иммунная устойчивость [2]. Однако среди причин, вызывающих воспаление половых органов у детей и подростков, инфекции занимают первое место. В большинстве случаев это инфицирование бактериями и грибами, условно-патогенной микрофлорой, реже вирусами. Инфекции, вызванные условно-патогенными микроорганизмами и сапрофитами (оппортунистические), можно рассматривать как своеобразный маркер дефекта защитных механизмов макроорганизма [3]. Особенностью микрофлоры влагалища девочек препубертатного возраста является преобладание стафилококков, дифтероидов, бакте-риодов при очень малом количестве лактобактерий. Содержание гликогена в клетках влагалищного эпителия у детей незначительно, и это затрудняет функцию лактобактерий вырабатывать с помощью амилазы молочную кислоту, а щелочная реакция содержимого влагалища не может задерживать проникновение и рост патогенной флоры [1]. Кроме того, микроорганизмы, постоянно присут-

ствующие в половых путях, могут при определенных условиях стать вирулентными и участвовать в развитии воспалительных заболеваний половых органов, так как препятствие для их активации и участия в воспалении — физиологически защитный механизм десквамации и цитолиза поверхностных клеток влагалищного эпителия обусловлен влиянием яичниковых гормонов, которое в препубертатном периоде не активно [3].

На фоне хронического воспалительного процесса возникают нарушения менструальной и генеративной функций с вовлечением в цепь патологических реакций эндокринной, нервной и других систем организма, определяющих общую и специфическую ответные реакции больной на развитие инфекции [3, 4].

В связи со сказанным лечение больных в детском и подростковом возрасте должно быть рациональным, комплексным и поэтапным. При этом нельзя ограничиваться лишь назначением специфической антибактериальной терапии, следует применять препараты, воздействующие нормализующе как на весь организм, так и на биоценоз влагалища.

Целью настоящей работы явилось применение препарата «Календодерм» в комплексном лечении воспалений гениталий у детей и подростков с оценкой его клинической эффективности.

Материал и методы. Под наблюдением находилось 40 больных детей и подростков от 2 до 16 лет. Из них 24 девочки 2–10 лет — 1-я группа и 16 девочек 11–16 лет — 2-я группа.

Диагноз — бактериальный неспецифический вульвовагинит — устанавливался на основании клинического симптомокомплекса, данных бактериоскопического, бактериологического (с определением чувствительности к антибиотикам) исследований. При проведении бактериоскопии использовался также метод прямой иммунофлуоресценции для исключения хламидийной и других урогенитальных инфекций.

Больные консультированы дерматовенерологом (на базе Харьковского НИИ дерматологии и венерологии), педиатром, урологом, аллергологом,

эндокринологом для оценки соматического состояния.

Проводилось кольпоцитологическое исследование для изучения эстрогенной насыщенности организма, ультразвуковое сканирование в масштабе реального времени на аппарате «Simens» с использованием абдоминальных датчиков 3,5 и 5,0 мГц. Для характеристики иммунного статуса изучали показатели клеточного и гуморального иммунитета.

Полученные данные сравнивали с данными доклинической эффективности традиционной терапии вульвовагинитов, оцененной у 20 больных аналогичного возраста (контрольная группа).

Результаты и их обсуждение. Основными жалобами больных обеих групп были зуд, жжение, боли в области наружных половых органов, наличие слизисто-гнойного отделяемого. У половины обследованных указанные жалобы сочетались с дизурическими расстройствами различной степени выраженности. Общее состояние больных при этом, особенно у детей 2–10 лет, резко ухудшалось — наблюдалась повышенная раздражительность, нарушение сна, аппетита, плаксивость.

При анализе анамнестических данных установлено, что у 20 из 24 девочек 1-й группы и у 6 из 16 2-й группы инфекционный индекс превышал популяционный показатель (4,2 против 3,0), 62 % детей-подростков на фоне повышенного инфекционного индекса наблюдались у педиатра как часто болеющие (острые респираторные заболевания верхних дыхательных путей, тонзиллиты, риниты и др.).

Экстрагенитальная патология диагностирована у 79 % обследованных. У 26 % девочек вульвовагинит протекал на фоне ожирения, у 18 % — экссудативного диатеза и прочих проявлений аллергического состояния. Наиболее часто встречались хронический тонзиллит — 28 %, заболевания мочевыделительной системы — 20 %, неврологические расстройства — 16,4 %, патология желудочно-кишечного тракта — 8,6 %, у 6 % отмечены заболевания гепатобилиарной системы, миопия, нарушение осанки и др. У 48 % пациенток выявлено сочетание двух и более соматических заболеваний.

Физическое развитие 60 % детей было гармоничным, у 36 % отмечалось дисгармоничное физическое развитие из-за превышения массы тела и у 14 % из-за снижения массы тела. Превышение массы тела наблюдалось чаще у детей 1-й группы, снижение — 2-й.

Половое развитие детей 1-й группы соответствовало возрасту, во 2-й группе отмечены определенные особенности. У 10–13-летних пациенток балл полового развития (БПР) был ниже популяционного показателя (5 против 3), у 14–16 летних — соответствовал средним возрастным параметрам.

Менструировали 14 девочек-подростков, однако у большинства из них отмечалось позднее менархе, при этом его средний возраст составил $14,2 \text{ лет} \pm 2,0 \text{ мес}$ (против $12,7 \text{ лет} \pm 4 \text{ мес}$ в популяции). У 16 девочек-подростков отмечались нарушения менструальной функции (у 4 — альгосдисменорея, у 12 — опсоменорея).

Анализ функционального состояния яичников, по данным кольпоцитологического исследования, подтвердил снижение активности яичников в группе пациенток с поздним менархе на фоне вульвовагинита, имеющего длительное рецидивирующее течение.

Половой жизнью жили 6 девочек-подростков 14–16 лет, средний возраст полового дебюта — 14 лет 8 мес.

При проведении ультразвукового исследования характерными признаками были усиление эхогенности тканей в области влагалища, утолщение его стенок, расширение просвета. У трех больных выявлено наличие инородного тела влагалища, у половины обследованных 2-й группы — гипоплазия матки I–II степени. Признаки хронического сальпингоофорита имелись у двух больных старшего возраста.

Клинически у больных обеих групп выявлен следующий симптомокомплекс: отек больших и малых половых губ, тканей промежности, у части из них с мацерацией внутренних поверхностей бедер и пигментацией вокруг ануса, гиперемией и мацерацией слизистой оболочки влагалища, наличие отделяемого гноя или серозно-гноя характера.

Путем вагоскопии установлено наличие воспалительных изменений слизистой оболочки влагалища разной степени выраженности у всех обследованных, инородного тела влагалища у трех девочек 3–7 лет, эндоцервикита и эрозии шейки матки у 8 из 16 подростков 2-й группы.

Кольпоскопически во всех случаях отмечена воспалительная инфильтрация слизистой оболочки влагалищной части шейки матки различной интенсивности, онкологический процесс исключен.

Иммунологическим исследованием выявлено значительное снижение иммунологической резистентности. При этом отмечено снижение содержания Т- и В-лимфоцитов у детей с хроническими рецидивирующими формами процесса, независимо от возраста. Уровень IgG был снижен, а в содержании IgA и IgM достоверных различий со здоровыми не выявлено.

В этиологическом спектре возбудителей воспалительного процесса у девочек преобладали условно-патогенные возбудители: кишечная палочка, стафилококки, стрептококки. У большинства из них наблюдались ассоциации (протей, стафило-, стрептококки, кишечная палочка). У подростков, живущих половой жизнью, при исключении специфических возбудителей, передающихся половым путем, чаще отмечена сочетанная инфекция с наличием многокомпонентных микробных ассоциаций (гарднерелла, стафилококки, грибы, кишечная палочка, протей). Выделенные возбудители у большинства больных, независимо от возраста, оказались устойчивы к основным бактериальным препаратам.

Учитывая многокомпонентность ассоциаций микробной флоры, грубо нарушающей биоценоз влагалища, снижение иммунологической резистентности организма больных неспецифическими вульвовагинитами, лечение проводили комплексно и поэтапно. Применяли общую и местную терапию.

На первом этапе основной целью было снятие остроты процесса. При этом назначалось противовоспалительное лечение с учетом микробного числа, особенностей клинических проявлений и чувствительности флоры. Применялись антибиотики широкого спектра действия в возрастных дозировках. Параллельно использовались лекарственные средства общеукрепляющего, десенсибилизирующего, антимикробного действия на протяжении 10 дней.

На втором этапе применялась рациональная витаминотерапия, средства, нормализующие жировой, углеводный и белковый обмен организма. Использовались лечебная физкультура, закаливание, рациональное питание, режим труда и отдыха.

Впервые в комплексе лечения неспецифических вульвовагинитов в детском и подростковом возрасте был использован препарат «Календо-дерм» (Германия). Основанием для его применения послужило следующее: препараты из календулы способствуют образованию грануляционной ткани и обладают противовоспалительным и антимикробным действием. В растении содержится множество веществ, оказывающих положительное действие на иммунную систему, обмен веществ, процессы заживления.

Активные вещества календулы и их фармакологическое действие:

Антимикробная активность	бактерицидная активность: различные эфирные масла; флавоноиды; фунгистатическая активность: в отношении дерматофитов — тритерпеновые сапонины, в отношении <i>Candida albicans</i> — различные эфирные масла.
Противовоспалительное действие	тритерпеновые эфиры (диокситритерпеновые эфиры, прежде всего фарадиол-3-моноэфир; полисахариды.
Действие, способствующее заживлению ран	каротиноиды (ксантофиллы), марганец в соединении с каротином, эфирные масла, флавоновые гликозиды, сапонины — гликозиды олеановой кислоты
Иммуномодулирующее действие	полисахариды PS I–III

Календула не содержит сесквитерпеновых лактонов, потому при ее применении не появляется раздражения и не развиваются реакции непереносимости, что особенно важно для использования с лечебной целью в детском и подростковом возрасте.

Препарат «Календодерм» применялся в виде крема, содержащего 10 %-ную матричную настойку календулы. При лечении вульвовагинитов на первом этапе крем наносился на слизистую оболочку влагалища после спринцевания раствором фурацилина в стандартном разведении 1:5000 ед. без применения других антисептических жидкостей,

производилось также смазывание вульвы. При наличии выраженной гиперемии и отека вульвы перед спринцеванием назначалась сидячая ванночка с раствором фурацилина.

При выраженности клинических проявлений средней тяжести улучшение наступило у 17 из 24 больных уже через сутки от начала лечения (1-я группа). У 7 девочек с длительно рецидивирующим процессом значительное улучшение отмечено после проведения трех процедур. Курс лечения составил 5–10 процедур в зависимости от состояния больной. Средний койкодень при этом сократился на 2–4 по сравнению с контрольной группой.

В комплексе лечения подростков с вульвовагинитом и эрозией шейки матки (2-я группа) крем наносился на слизистую шейки матки и влагалища. У 5 больных с эрозией после 4–5 процедур отмечено отсутствие клинических проявлений кольпита, и на 2-м этапе эрозия шейки матки обрабатывалась 1 раз в 2–3 дня ваготилом, после чего вводился тампон с препаратом «Календодерм». У этой группы больных произошло полное заживление эрозии. У остальных больных отмечалось значительное клиническое улучшение. Кольпоскопическая картина выявила выраженные участки заживления уже после 3–5 процедур.

Выводы

1. Воспалительный процесс гинеталий в детском и подростковом возрасте часто протекает на фоне экстрагенитальной патологии, на неблагоприятном преморбидном фоне, сочетаясь в ряде случаев с нарушениями физического и полового развития и менструальной функции.

2. Возбудителями воспалительного процесса, как правило, были условно-патогенные микроорганизмы. Клинические проявления патологии сочетались с иммунологическими нарушениями: выявлено снижение иммунологической резистентности в сочетании со снижением эстрогенной функции яичников.

3. Применение в комплексе терапии препарата «Календодерм» дает высокий положительный клинический эффект, что выражалось в быстром снятии воспалительной реакции, ускорении процесса лечения, сокращении койкодня, снижении процента рецидивов при отсутствии побочных реакций и осложнений.

4. Важным аспектом высокой клинической эффективности разработанной методики является нормализация биоценоза влагалища вследствие положительного воздействия на местный иммунитет.

Список литературы

1. Сметник В.П., Тумилович Л.Г. Неоперативная гинекология. СПб., 1995. 201 с.
2. Ярославский В.К., Гуркин Ю.А. Неотложная гинекология детей и подростков. СПб., 1997. 222 с.
3. Мавров И.И. Половые болезни. Киев-Москва, 1994. 497 с.
4. Кобозева Н.В., Кузнецова М.Н., Гуркин Ю.А. Гинекология детей и подростков. М.: Медицина, 1988. 246 с.

ОСОБЛИВОСТІ ЛІКУВАННЯ ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ ІЗ ЗАПАЛЬНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ЖІНОЧОЇ СТАТЕВОЇ СИСТЕМИ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРЕПАРАТУ «КАЛЕНДОДЕРМ»

Ю.С. Паращук, І.О. Тучкіна

Наведено результати обстеження та лікування 40 дівчаток і дівчат від 2 до 16 років із неспецифічним запальним процесом жіночої статеві системи. Встановлено особливості клінічних проявів запального процесу геніталій в залежності від віку, екстрагенітальної патології, виявленої в 79 % з них, характеру збудника запалення. Використання комбінованої терапії із застосуванням препарату «Календодерм» дало високий клінічний ефект.

Ключові слова: діти-підлітки, запальний процес, зовнішні статеві органи, лікування.

TREATMENT OF PEDIATRIC AND ADOLESCENT PATIENTS WITH GENITAL INFLAMMATION WITH USING «CALENDODERM»**Yu.S. Paraschuk, I.A. Tuchkina**

40 patients aged from 2 to 16 years with genital inflammation have been carried. 79 % of patients had extragenital pathology. The inflammation was stimulated by microbe associations and expressed in vulvovaginitis and cervicitis. Combined phased therapy with local application Calendoderm of non-specific inflammation of lower genital tract in pediatric and adolescent patients contributes to sooner normalization of genital biocenosis.

Key words: *pediatric, adolescent, inflammation, externalia, treatment.*

**ОБОСНОВАНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОНКОМАРКЕРОВ
И ЭНДОКРИННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ
В ДИАГНОСТИКЕ ВНУТРЕННЕГО ЭНДОМЕТРИОЗА****О.А. Береснева, А.С. Береснев, В.В. Бобрицкая****Харьковская медицинская академия последипломного образования**

Изучение эндокринного статуса и изменений онкомаркеров при аденомиозе позволило выявить существенные различия в уровнях гормонов при аденомиозе, особенно повышение кортизола и пролактина, лактоферрина и СА-125. Показано существенное увеличение кортизола и снижение прогестерона при узловой форме аденомиоза, которая отличалась наибольшим приростом онкомаркеров, лактоферрина и СА-125. Найденная высокая коррелятивная активность между ростом пролактина и лактоферрина позволяет предположить их единую природу.

Ключевые слова: *эндометриоз, онкомаркеры, гормоны.*

Многочисленные данные последних лет убедительно доказывают возрастающее значение в патогенезе эндометриоза иммунного и эндокринного гомеостаза [1, 2]. Широкое освещение изменений гормонального баланса при эндометриозе с учетом иммунных нарушений свидетельствует о тесной взаимосвязи этих систем и приоритетной роли иммунорегуляторных кооперативных отношений в развитии аутоиммунных реакций [3, 4].

Физиологическая роль половых гормонов на функцию клеток обусловлена не только их уровнем в крови, но и биологической реакцией клеток на гормоны, реализуемые через специфические рецепторы клеток [5]. Вместе с тем, существует мнение о тесной взаимосвязи гормонов и иммунных клеток через специфические рецепторы клеток иммунной и эндокринной систем, составляющих единую молекулярную основу для их взаимодействия [6]. Нейроэндокринные механизмы находятся под влиянием факторов иммунной системы, лимфокинов и монокинов, а также антител к компонентам комплемента [7].

Иммунная или аутоиммунная реакция при эндометриозе проявляется в форме хронического стерильного воспаления [3]. Большая роль в формировании очага принадлежит макрофагам, число которых возрастает в ответ на антигенную стимуляцию [8]. Цитокины, выделяемые активированными макрофагами и лейкоцитами, могут способствовать изменению кооперативных взаимоотношений иммунокомпетентных клеток, индукции образования гипоталамических и гипофизарных пептидов, включая эндорфины, аденокортикотропный гормон, соматостатин, приводя к аутоиммунным реакциям [7, 9].

Имеющиеся данные не только о существовании повышенной аутоиммунной реактивности больных эндометриозом, но и об отсутствии у них толерантности к эндометриоидным антигенам позволяют предположить наличие более выражен-

ной антигенности эндометриоидных гетеротопий в сравнении с нормальным эндометрием [9, 10].

В пользу аутоиммунной природы эндометриоза свидетельствуют высокие концентрации СА-125 (высокомолекулярного антигена гликопротеиновой природы) в сыворотке крови больных эндометриозом, находящиеся в прямопропорциональной зависимости от тяжести патологического процесса и снижающиеся при положительном терапевтическом эффекте [11]. Белки и продукты метаболизма, образующиеся в ходе циклической трансформации эндометриоидных гетеротопий, не выводятся из организма больной, как это наблюдается при десквамации эндометрия, а фагоцитируются и поглощаются окружающими тканями, что приводит к формированию аутоиммунной реакции [7].

Взаимодействие между нейроэндокринными и иммунными процессами происходит также через рецепторы к половым гормонам. Доказано, что нарушение регуляторной системы половых гормонов через эстрогеновые и прогестероновые рецепторы, имеющиеся в строме эндометриоидных очагов с большим содержанием ПР, чем в строме нормального внутриматочного эндометрия, изменяет уровень активности иммунокомпетентных клеток стромы, а через их опосредование приводит к изменению иммунологического статуса в целом [12, 13].

Процессы элиминации патологических продуктов иммунного ответа, в том числе СА-125, лактоферрина, СА-199, могут быть обусловлены как нарушением функции макрофагов и продукции интерферона, так и нарушением функции ЕК-клеток [8, 14].

Важно выяснить роль различных очагов внутреннего эндометриоза в продукции ими антигенов, способных вызвать повышенный иммунный ответ на них, то есть аутоиммунную реакцию, и тем самым повысить их диагностическую ценность, в частности таких онкомаркеров, как СА-125 и лактоферрин. Лактоферрин — железосвязывающий глико-

протеин с молекулярной массой 83000 Д — является одним из основных белков женского молока. Производится он клетками железистого эпителия костного мозга, содержится во многих секретах человеческого организма, принимает участие в регуляции гуморальных и клеточных иммунологических реакций, в противовоспалительных процессах [15]. В сыворотке крови здоровых небеременных женщин и здоровых мужчин концентрация ЛФ составляет около 1000 мг/мл (600–1500) [16].

Мониторинг уровня сывороточного ЛФ можно использовать в качестве маркера повреждения нейтрофилов: по концентрации ЛФ оценивают стабильность лейкоцитов при хранении крови и степень травматичности при искусственном кровообращении как объективный критерий противовоспалительной терапии неспецифического маркера рака молочной железы, яичников, пищевода и желудка [6].

В литературе достаточно широко освещены вопросы, касающиеся изменений эндокринного статуса при эндометриозе. Однако существуют разноречивые данные по продукции очагами эндометриоза гормонов и изменений рецепторов к ним [5, 17, 18].

Задачами настоящего исследования было выяснить прогностическую ценность и специфичность для внутреннего эндометриоза онкомаркеров СА-125 и ЛФ, а также существует ли зависимость изменений уровня стероидных гормонов и онкомаркеров от локализации очага и формы внутреннего эндометриоза.

Материал и методы. Исследовали в сыворотке крови женщин с внутренним эндометриозом следующие показатели: уровень эстрадиола, прогестерона, кортизола и пролактина методом иммуноферментного анализа (ИФА) наборами «Siutron di-

пу составили 10 здоровых женщин такого же возраста. Формы аденомиоза были следующими: диффузная — 11 чел., очаговая — 18, узловая — 3. Диагноз устанавливали в результате динамического ультразвукового исследования, магнитно-резонансной терапии.

Результаты. У всех больных женщин выявлено характерное для эндометриоза повышение кортизола на 85 % и пролактина на 28 % во II фазе цикла, а также увеличение эстрадиола в обе фазы, с превалированием во II фазе менструального цикла (табл. 1). Кроме того, выявлено существенное различие в уровнях содержания гормонов при различных формах аденомиоза. Так, наибольшие содержания кортизола, пролактина и эстрадиола (Э₂) отмечены при узловой форме аденомиоза. Наибольшие различия уровней, независимо от формы, наблюдались при определении прогестерона и кортизола во II фазе цикла (табл. 2).

Отмеченное увеличение кортизола и снижение прогестерона при узловой форме аденомиоза может свидетельствовать о крайней напряженности процессов адаптации с истощением яичников в фазу секреции и о сниженной продукции прогестерона гетеротопиями.

Изучение содержания онкомаркеров при различных локализациях внутреннего эндометриоза позволило выявить зависимость роста ЛФ при «группировке» эндометриоидных гетеротопий в очаги или узлы. При «сгруппированных» гетеротопиях, то есть при очаговых и узловых формах, наблюдаются также и более высокие значения СА-125 (табл. 3).

Очевидно, слияние гетеротопий в очаг или узел обуславливает более выраженную аутоиммунную реакцию, проявляющуюся в гиперпродукции высокоактивных антигенов СА-125 и ЛФ, способствующих аутоагрессии.

Таблица 1. Гормональные показатели у здоровых и больных эндометриозом в I и II фазах менструального цикла

Показатель	I фаза		p	II фаза*	
	здоровые	больные		здоровые	больные
Кортизол, нмоль/л	154	228	<0,8	175	304
Пролактин, мЕд/мл	9,4	12,6	<0,5	10,5	13,5
Прогестерон, нмоль/л	8,2	5,6	<0,05	68,8	32,4
Эстрадиол, нмоль/л	118	156	<0,05	176	368

*p<0,05.

Таблица 2. Уровни содержания гормонов в крови у женщин при различных формах внутреннего эндометриоза во II фазе менструального цикла

Гормональный показатель	Форма эндометриоза		
	очаговая	диффузная	узловая
Кортизол, нмоль/л	290	29,5	322
Пролактин, мЕд/мл	14,2	11,9	14,8
Прогестерон, нмоль/л	24,6	46,1	28,8
Эстрадиол, нмоль/л	382	354	402

Примечание. p<0,05.

agnosticum» (США); уровень онкомаркеров СА-125 и ЛФ в сыворотке крови — методом ИФА с помощью наборов фирмы «Нема» (Испания) и «Siutron diagnosticum» (США).

Женщин с внутренним эндометриозом было 32, возраст — от 22 до 45 лет. Контрольную груп-

Полученная высокая прямая коррелятивная зависимость между уровнем пролактина и лактоферрина (0,52) может указывать на единую природу прироста изучаемых веществ и предполагает их происхождение в результате повышения их продукции очагами гетеротопии.

Таблиця 3. Уровень онкомаркерів при різних формах внутрішнього ендометріоза в II фазі менструального цикла

Форма ендометріоза	К-во	Лактоферрин, нг/мл	p	CA-125, ЕД/мл*
Здорові	10	796	<0,05	12,8
Очагова	18	1424	<0,05	33,4
Диффузна	11	1050	<0,05	22,7
Узлова	3	2037	<0,01	35,2

* p<0,05.

Висновки

1. Проведені дослідження доповнюють представлення об аутоімунній природі ендометріоза, в частині аденоміоза.

2. Більш виражені гормональні порушення спостерігаються при очаговій і вузловій формах аденоміоза, з надлишком продукції пролактину.

3. Лактоферрин, а також СА-125 при внутрішньому ендометріозі мають високу діагностичну інформативність.

4. Можлива єдина природа продукції пролактину і лактоферину очагами гетеротопій.

Список літератури

1. Филлипова Р.Д., Николаева Н.А., Голубева Е.Л., Гукасян И.А., Волков Н.И., Пшеничникова Т.Я., Сухих Г.Г. Антиспермальные антитела и состояние клеточного иммунитета у бесплодных женщин с эндометриозом. Акуш. и гинекол. 1996; 1: 34–36.
2. Badawy S.Z.A. Contribut Gyn. Obstet. 1987; 16: 60–65.
3. Ищенко И.Г. Иммунологические аспекты эндометриоза. Акуш. и гинекол. 1991; 3: 8–11.
4. Beer A.E. Immunotherapy in reproductive disorders. Ed. by G. Reeves, G. Stern Boston: Kluwer Ac. Publishers 1989: 165–196.
5. Mettger D.A. Infertility and endometriosis. Syllabus postgraduate course VIII «Surgical approaches to endometriosis». 23-rd Ann. Meeting. New York, 1994: 7–26.
6. Шамбах Х., Кнакке Г., Карола В. Гормонотерапия. М.: Медицина, 1998.
7. Oosterlink D.J., Lacquet F.Q., Waer M. et al. Lymphokine — activated killer activity in women with endometriosis. Gyn. Obstet. Invest. 1994; 37, 3: 185–190.
8. Garretti G.G. Natural killer activity in stage 3 and 4 endometriosis: imagined cytotoxicity and retained lymphokine responsiveness of natural killer cells. Gynecol. Endocrinol. 1995; 2, Jun; 9: 125–30.
9. Варданян Л.Х., Пшеничникова Л.Х., Пшеничникова Т.Я., Волков Н.И. Иммунологические аспекты наружного генитального эндометриоза. Акуш. и гинекол. 1992; 2: 6–9.
10. Bergqvist A. The relationship between endometrial lesions and the disease endometriosis. Hum. Reprod. 1994; 9: 11–12.
11. Fedele L., Bianchi S., Dorta M., Arcaini L., Zanotti F., Carinelli S. Transvaginal ultrasonography in the diagnosis of diffuse adenomiosis. Fertil. Steril. 1992; 58, 3: 603–606.
12. Адамян Л.В., Кулаков В.И. Эндометриоз: Руководство для врачей. М.: Медицина, 1998. 320 с.
13. Bergqvist A. Steroid receptors in endometriosis. Kluwer Ac. Publishers 1991: 33–35.
14. Айламазян Э.К., Сельков С.А., Ярмолинская М.И. Генитальный эндометриоз: новые подходы к терапии: Руководство для врачей. СПб., 1997. 28 с.
15. Сухарев А.Е., Николаев А.А., Васильев М.Ю. Уровень сывороточного лактоферрина в норме и при патологии. Вopr. мед. химии 1990; 3: 81–83.
16. Сухарев А.Е., Николаев А.А., Васильев М.Ю. Лактоферрин и лейкоциты крови у онкологических больных. Лаб. дело 1990; 8: 33–35.
17. Стрижаков А.Н., Давыдов А.И. Эндометриоз: клинические и теоретические аспекты. М.: Медицина, 1996. 330 с.
18. Nisolle M. Эндоскопия в диагностике и лечении патологии матки: Мат. Междунар. конгресса; Под ред. В.И. Кулакова, Л.В. Адамян. М., 1997; 4, 2: 16–35.

ОБГРУНТУВАННЯ Й МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ОНКОМАРКЕРІВ І ЕНДОКРИННИХ ЗМІН В ДІАГНОСТИЦІ ВНУТРІШНЬОГО ЕНДОМЕТРІОЗУ

О.А. Береснева, А.С. Береснев, В.В. Бобрицька

Вивчення ендокринного статусу та змін онкомаркерів при ендометріозі дозволило виявити суттєву різницю в рівнях гормонів при аденоміозі, особливо підвищення кортизолу, пролактину і лактоферину і СА-125. Показано суттєве збільшення кортизолу і зменшення прогестерону при вузловій формі аденоміозу, яка виділялась найбільшим приростом онкомаркерів, лактоферину і СА-125. Виявлено високу кореляційну активність між збільшенням пролактину і лактоферину, що дозволяє припустити їх єдину природу.

Ключові слова: ендометріоз, онкомаркери, гормони.

GROUNDSHIP AND POSSIBILITIES OF ONCOLOGICAL AND ENDOCRINOLOGICAL MARKERS USAGE IN INTERNAL UTERINE ENDOMETRIOSIS DIAGNOSTICS

О.А. Beresneva, A.S. Beresnev, V.V. Bobritskaya

It was investigated oncological markers and hormones levels in patients with internal uterine endometriosis. It was determined increasing cortisol, lactoferrine and prolactine blood levels in such patients. The nodule form of uterine endometriosis had its own endocrine features: high cortisol and low progesterone levels linked with oncomarkers increased concentration: CA-125 and lactoferrine. We had made a conclusion that high prolactine and lactoferrine levels linked with their mutual nature.

Key words: endometriosis, oncomarkers, hormones.

СТАН НЕСПЕЦИФІЧНОГО ІМУНІТЕТУ У ЖІНОК З ХЛАМІДІЙНОЮ ІНФЕКЦІЄЮ В ПОЄДНАННІ З БАКТЕРІАЛЬНИМ ВАГІНОЗОМ

Т.В. Севостьянова

Донецький регіональний центр охорони материнства та дитинства

Обстежено 283 жінки репродуктивного віку з патологічними виділеннями з статевих шляхів та 32 здорові жінки на хламідійну інфекцію. Вивчено стан імунітету у 80 жінок з хламідійною інфекцією. Встановлено, що в імунному статусі хворих при поєднанні хламідійної інфекції з бактеріальним вагінозом мають місце більш виражені порушення як в клітинній, так і гуморальній ланці імунітету, що сприяють виникненню в'ялоперебігаючого хронічного процесу і зумовлюють особливості клінічного перебігу змішаної хламідійної інфекції. Огрунтовано можна вважати розробку комплексної терапії, що включає не тільки препарати, які діють на кожного з членів мікробних асоціацій, але й коригують порушення імунної системи.

Ключові слова: змішана хламідійна інфекція, бактеріальний вагіноз, неспецифічний імунітет.

Однією з особливостей урогенітального хламідіозу в останні роки є його поєднання з іншими супутніми інфекціями [1, 2]. У 70 % випадків ця змішана інфекція зумовлена поєднанням хламідій та гонококів, хламідій та гарднерел, хламідій та уреоплазм, хламідій та ентерококів [3]. Змішана інфекція є якісно новою формою інфекції, а не сумациєю, що складає її моноінфекцію [1, 3]. При змішаних інфекціях одні збудники можуть створювати сприятливі умови для проникнення, персистенції та розмноження інших мікроорганізмів.

Метою даного дослідження було вивчення стану неспецифічного імунітету у жінок репродуктивного віку з хламідійною інфекцією в поєднанні з бактеріальним вагінозом.

Матеріал і методи. Обстежені 283 жінки репродуктивного віку з патологічним виділенням із статевих шляхів та 32 здорові жінки.

Вивчали розповсюдження хламідійної інфекції в поєднанні з генітальним кандидозом та стан загального і місцевого імунітету. Для знаходження хламідійної інфекції застосовували спосіб імуноферментного аналізу (ІФА) за допомогою тест-системи «Хлам-бест» і «Medac». Матеріалом для дослідження були епітеліальні клітини цервікального каналу, отримані в результаті зскрібка цервікального каналу одноразовим стерильним зондом. Критеріями діагностики бактеріального вагінозу були наступні ознаки: модифікація рН-півного вмісту ($>4,5$); позитивний тест з КОН (пооява аміного запаху); наявність «ключових клітин» при мікроскопії нативного мазка, пофарбованого по Граму; уреоплазму оцінювали якісно за модифікацією забарвлення в результаті розщеплення сечовини [4]. Клітинну ланку імунітету оцінювали за допомогою моноклональних антитіл до диференційованих антигенів лімфоцитів СД3 (Т-лімфоцити), СД4 (Т-хелпери), СД8 (цитотоксичні клітини), СД16 (натуральні кілери), СД38 (активні лімфоцити), СД22 (В-лімфоцити). Для кількісного визначення імуноглобулінів IgG, IgA, IgM у сироватці крові та цервікальному слизу використовували турбодиметричний спосіб [5].

Результати дослідження обробляли методами варіаційної статистики з використанням критерію Стюдента та Фішера.

Результати. Способом ІФА в цервікальному зскрібку хламідійний антиген виявлено у 172 жінок (60,7 %). У 39 жінок (22,6 %) спостерігалися озна-

ки бактеріального вагінозу. В групі здорових жінок хламідійний антиген не було виявлено. В залежності від наявності *Chlamydia trachomatis* і ознак бактеріального вагінозу у пацієнток було виділено такі групи: основна — 39 жінок з хламідійною інфекцією в поєднанні з бактеріальним вагінозом, порівняння — 45 жінок з хламідійною інфекцією. Жінки контрольної групи звернулися з питання контрацепції.

Результати вивчення вмісту Т-лімфоцитів (СД3), субпопуляцій Т-лімфоцитів (СД4, СД8, СД16, СД38), В-лімфоцитів (СД22) показали наступне. При поєднанні хламідійної інфекції з бактеріальним вагінозом (основна група) відносна кількість СД3 склала $60,57 \pm 1,07$, що було на 7 % менше, ніж у контрольній групі ($65,0 \pm 0,79$); у жінок з хламідійною інфекцією (група порівняння) вміст СД3 відрізнявся від контролю на 6 % ($61,19 \pm 1,58$), $p < 0,05$. Абсолютний вміст СД3 в основній групі склав $1,11 \pm 0,04$ та був на 9 % меншим, ніж у контрольній групі, в групі порівняння — $1,09 \pm 0,04$, що було менше на 8 %. Між собою ці показники вірогідно не різнилися ($p > 0,05$). У кількісному вмісті Т-лімфоцитів з хелперною активністю (СД4) в обстежених жінок як в абсолютному, так і у відносному вмісті вірогідної різниці не виявлено ($p > 0,05$). Але рівень цитотоксичних Т-лімфоцитів (СД8) у жінок обстежених груп змінювався не однаково. Так, відносний вміст СД8 був на 9 % нижче у жінок основної групи ($22,86 \pm 1,49$), ніж контрольної ($25,1 \pm 0,35$), та не відрізнявся від значення групи порівняння ($24,12 \pm 1,30$). В абсолютних значеннях вміст СД8 у жінок основної групи також був вірогідно нижче на 13 %, ніж у жінок контрольної групи. Модифікація відносного вмісту СД8 у жінок цієї групи у бік зменшення впливала і на значення імунорегуляторного індексу (ІРІ), що склав $1,06 \pm 0,06$ і був на 7 % більшим, ніж в контрольній групі ($0,99 \pm 0,04$). Таке ж значення мав і ІРІ у жінок з монохламідійною інфекцією. Аналіз відносного вмісту СД16 (NK-натуральних кілерів) показав, що при поєднанні хламідійної інфекції з бактеріальним вагінозом (основна група) він склав $10,00 \pm 0,16$, абсолютний вміст — $0,19 \pm 0,01$, що було на 16 і 14 % відповідно менше, ніж у контрольній групі ($11,90 \pm 0,64$). У групі порівняння відносний вміст СД16 склав $9,96 \pm 0,33$, що також було менше, ніж у контролі, на 16 % ($p < 0,05$).

Відносний вміст СД38 істотно знижувався у жінок основної групи ($19,86 \pm 0,71$) і групи порівняння ($19,62 \pm 0,75$), що склало 9 та 10 % відповідно

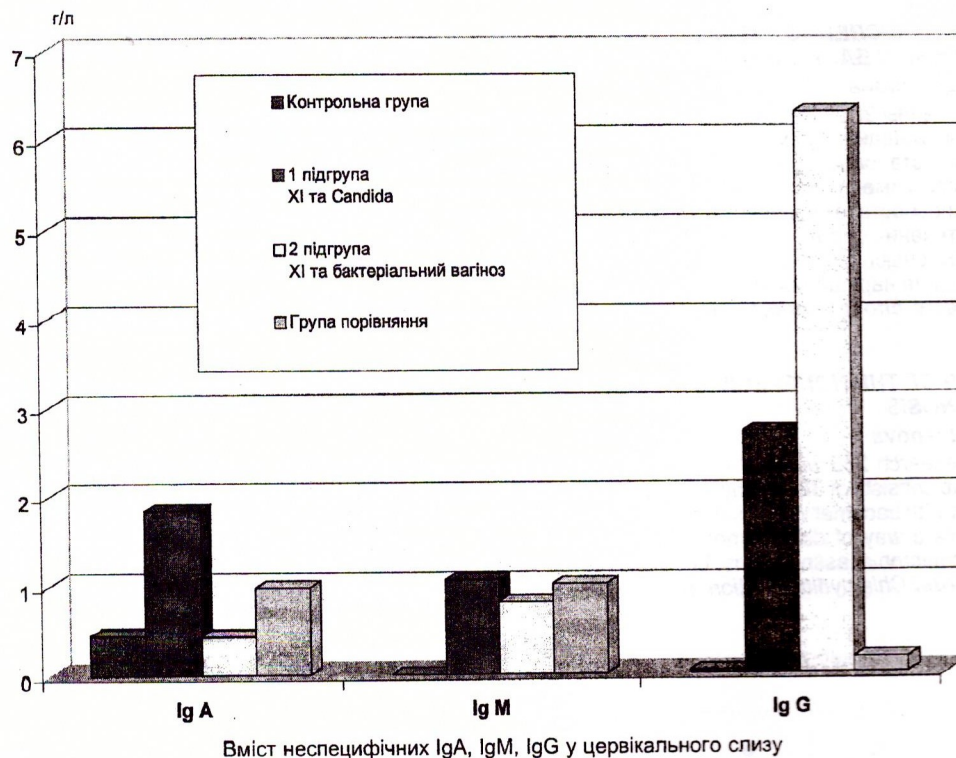
($p < 0,05$). Спостерігалось зниження в абсолютному вмісті СД38 у жінок з хламідійною інфекцією, поєднаною з бактеріальним вагінозом ($0,36 \pm 0,01$), та у жінок з хламідійною інфекцією ($0,35 \pm 0,02$), $p < 0,05$, що було на 10,0 та 12,5 % відповідно нижче, ніж у контролі.

Відносний вміст В-лімфоцитів був декілька вище у жінок групи порівняння ($11,04 \pm 0,66$), $p > 0,05$, а у жінок основної групи спостерігалось незначне (на 4 %) зниження цього показника ($10,33 \pm 0,35$) у порівнянні з контролем ($10,80 \pm 0,31$), $p < 0,05$.

У жінок основної групи виявлено вірогідне підвищення рівня ЦІК ($60,29 \pm 3,94$) у порівнянні з контрольною групою ($52,10 \pm 4,99$). При поєднанні хламідійної інфекції з бактеріальним вагінозом (основна група) вміст IgA був на 23,8 % нижче, ніж у контрольній групі, та складав $1,82 \pm 0,27$. При хламідійній інфекції (група порівняння) вміст IgA був на 22,1 % нижче, ніж у контролі, і складав $1,86 \pm 0,20$. Спостерігалось значне зниження рівня IgM як у жінок основної групи (на 30,3 %), так і групи порівняння (на 21 %).

Вміст IgG у жінок основної групи та групи порівняння вірогідно не відрізнявся від такого у жінок контрольної групи ($p > 0,05$).

Надто значними виявилися відмінності в імуноглобуліновому забезпеченні цервікального слизу. Дані, отримані при вивченні місцевого неспецифічного гуморального імунітету в обстежених жінок, показано на рисунку.



В достатніх концентраціях у жінок основної групи та групи порівняння виявлявся IgM, а саме, в основній групі концентрація IgM склала ($0,80 \pm 0,01$) г/л, у групі порівняння — ($1,0 \pm 0,02$) г/л, у контрольній — IgM не виявлявся. При хламідійній інфекції в поєднанні з бактеріальним вагінозом істотні модифікації зазнавав IgG, концентрація якого збільшувалася у 315 разів і складала ($6,3 \pm 0,22$) г/л. При хламідійній інфекції мало місце збільшення IgG тільки у 8 разів.

Обговорення. Поєднання *Ch. trachomatis* з бактеріальним вагінозом спостерігається в 13,6–21,0 % жінок [4, 6]. Згідно з нашими даними *Ch. trachomatis* сполучається з бактеріальним вагінозом у 22,6 % жінок. При змішаних формах інфекції мають місце більш виявлені імунологічні модифікації, що відрізняються тривалістю захворювання та тяжкістю перебігу [3]. Дослідження, присвячені впливу хламідійної інфекції на стан імунної системи, небагаточисленні та надто суперечливі [7–10]. Згідно з даними [1] у всіх хворих з в'ялоперебігаючими урогенітальними захворюваннями, викликаними хламідіями в поєднанні з іншими мікроорганізмами, виявлено різноманітні імунологічні порушення, а саме підвищення Т-супресорів, зниження співвідношення СД4/СД8.

Отримані нами результати узгоджуються з даними [3, 7, 10] у тому, що при хламідійній інфекції в поєднанні з іншими збудниками має місце вторинний імунodefіцит. Як видно з наведених даних, у жінок основної групи та групи порівняння встановлено вірогідне зниження відносної та абсолютної кількості Т-лімфоцитів (СД3) у порівнянні з контролем при зменшенні відносної та абсолютної кількості цитотоксичних клітин СД8. Звертає на себе увагу значне та вірогідне зниження показника NK-лімфоцитів у жінок цих груп у порівнянні зі здоровими жінками ($p < 0,05$). Вивчення неспецифічного гуморального імунітету у сироватці крові жінок з хламідійною інфекцією та бактеріальним ва-

гінозом показало, що спостерігалось зниження сироваткового IgA та IgM при незначному підвищенні відносного вмісту В-лімфоцитів ($p < 0,05$).

Стан місцевого імунітету при змішаній хламідійній інфекції ілюструють лише одиничні експериментальні та клінічні дослідження. Морфометричний аналіз IgA-, IgM- і IgG-виробляючих клітин у слизовій оболонці шийки матки виявив розвиток найбільш ефективної реакції гуморального імунітету при змішаній хламідійній інфекції, а саме вироблен-

ня антитіл класу IgG [7]. Нами виявлено, що при поєднанні хламідійної інфекції з бактеріальним вагінозом у цервікальному слизу з'являвся IgM, збільшувався вміст IgA та IgG, що створює умови для формування тривалого патологічного процесу зі схильністю до аутоімунізації. Тому цілком обґрунтовано можна вважати розробку терапії, що включає препарати, які не тільки діють на кожного з членів комбінованої мікробної асоціації, але й норма-

лізують стан імунної системи, як загальної, так і місцевої.

Отже, при хламідійній інфекції в поєднанні з бактеріальним вагінозом має місце вторинний імунodefіцит як в клітинній, так і в гуморальній ланці імунітету. Істотно мінялися показники імунітету у цервікальному слизу, що сприяє виникненню хронічного процесу та зумовлює особливості клінічного перебігу змішаної хламідійної інфекції.

Список літератури

1. Анчупане І.С., Милтиньш А.П. Смешанные хламидийные инфекции и их иммуноткоррекция. ИПП 2000; 1: 27-30.
2. Виноград Н.О., Казановський О.А. Роль хламідійної та змішаної інфекції в патології сечостатевої системи. Інфекційні хвороби 1998; 2: 11-15.
3. Погодин О.К. Хламидийная инфекция в акушерстве, гинекологии и перинатологии. Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 1997. 168 с.
4. Башмакова М.А., Савичева А.М. Лабораторная диагностика генитальных инфекций. Проблемы репродукции. 2000; 1: 20-24.
5. Новиков Д.К., Сергеев Ю.В. Иммунодиагностика: неиспользуемые возможности и достоверность получаемой информации. Иммунопатол. 1999; 1: 8-14.
6. Плютто А.М. Лабораторная диагностика бактериального вагиноза. Клин. лаб. диагностика 1997; 3: 16-18.
7. Клинышкова Т.В. Клинико-морфоиммунологические аспекты сочетанной хламидийной инфекции гениталий: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Омск, 1998. 16 с.
8. Матвеева Н.К., Файзуллин Л.З., М.В. Альварес и др. Особенности состояния иммунной системы у женщин с воспалительными заболеваниями гениталий хламидийной и вирусной этиологии. Акуш. и гинекол. 1995; 1: 45-48.
9. Савичева А.М., Башмакова М.А. Урогенитальный хламидиоз у женщин и его последствия; Под ред. Э.К. Айламазяна М.: Изд-во НГМА, 1998. 150 с.
10. Соловьев А.М. Состояние иммунной системы и эффективность иммуноткорректирующего лечения у больных с персистирующей хламидийной инфекцией. Тер. архив 1996; 68, 1: 48-51.

СОСТОЯНИЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО ИММУНИТЕТА У ЖЕНЩИН С ХЛАМИДИЙНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ В СОЧЕТАНИИ С БАКТЕРИАЛЬНЫМ ВАГИНОЗОМ

Т.В. Севостьянова

Обследованы 283 женщины репродуктивного возраста с патологическими выделениями из половых путей и 32 здоровые женщины на хламидийную инфекцию. Изучено состояние иммунитета у 80 женщин с хламидийной инфекцией. Установлено, что в иммунном статусе больных при сочетании хламидийной инфекции с бактериальным вагинозом имеют место более выраженные нарушения как в клеточном, так и в гуморальном звене иммунитета. Это способствует возникновению вялотекущего хронического процесса и обуславливает особенности клинического течения смешанной хламидийной инфекции. Обоснованной представляется разработка комплексной терапии, включающей препараты, не только действующие на каждого из членов микробных ассоциаций, но и корригирующие нарушения иммунной системы.

Ключевые слова: смешанная хламидийная инфекция, бактериальный вагиноз, неспецифический иммунитет.

CONDITION OF THE NONSPECIFIC IMMUNITY AT THE WOMEN WITH CHLAMYDIA INFECTION AND BACTERIAL VAGINOSIS

T.V. Sevostyanova

It was research 283 women with pathological discharges from the genitals and 80 with Chlamydia infection. The control group consists of 32 healthy women. It was established that the immunity response at a combination the Chlamydia infection with bacterial vaginosis more expressed infringements as in cell and humoral of immunity. And consequently reasonable a way of development of combined therapy, including not only preparations, working on each of the members of microbial associations, but also working on the infringement of immunity system.

Key words: Chlamydia infection, bacterial vaginosis, the nonspecific immunity.

ОФТАЛЬМОЛОГИЯ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КСАЛАТАНА У ПАЦИЕНТОВ С НОРМОТЕНЗИВНОЙ ГЛАУКОМОЙ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПОТЕНЗИИ

И.А. Соболева, Н.М. Воронцова, Н.А. Гончарова, Е.П. Бездетко

Харьковская медицинская академия последипломного образования

Обследовано 72 пациента (112 глаз) с нормотензивной глаукомой (ГНД) и артериальной гипотензией (АГ). 80 больных получали в инстилляциях ксалатан, 64 пациента принимали раствор тимолола малеата. Доказана достаточная гипотензивная эффективность инстилляций 0,005 %-ного раствора ксалатана. Основной механизм снижения внутриглазного давления этого препарата связан с увеличением минутного объема жидкости и коэффициента легкости оттока. Поскольку при АГ уменьшена продукция ВГЖ, то применение ксалатана у больных с ГНД можно считать патогенетически обоснованным. Наблюдения в динамике свидетельствуют о стабилизации глаукоматозного процесса у пациентов, принимающих ксалатан.

Ключевые слова: глаукома нормального давления, ксалатан, гипотензивное давление.

В настоящее время глаукома с низким (нормальным) офтальмотонусом все чаще характеризуется как хроническая оптическая нейропатия, при которой уровень внутриглазного давления (ВГД) — лишь одна из причин развития глаукомы [1, 2]. Исследования указывают на значительную роль системных нарушений в патогенезе глаукомы. Одним из факторов риска развития глаукомы, особенно нормотензивной, является снижение артериального давления [3–5]. Согласно [6–8] артериальная гипотензия (АГ) связана с уменьшением общего периферического сопротивления, снижением тонуса сосудов и компенсаторным уменьшением сердечного выброса, что может влиять на кровоснабжение органа зрения.

Своевременно диагностированная глаукома, знание патогенетических механизмов атрофии зрительного нерва и правильно выбранная тактика лечения могут сохранить у пациентов зрительные функции. Снижение ВГД до уровня толерантного путем применения гипотензивных препаратов и использование хирургических методов является основным в лечении глаукомы. Крупнейшим достижением последних лет стало создание нового класса гипотензивных средств, воздействующих на увеосклеральный путь оттока внутриглазной жидкости из глаза, — простагландина $F_{2\alpha}$, получившего название латанопрост, или ксалатан [9, 10].

Целью работы явилось изучение эффективности ксалатана у пациентов с нормотензивной глаукомой при артериальной гипотензии.

Материал и методы. Обследовано 72 пациента (112 глаз) с глаукомой нормального давления (ГНД) в возрасте от 45 до 60 лет. На 58 глазах (36 больных) диагностирована глаукома I стадии, на 28 глазах (19 больных) — II стадии, на 26 глазах (17 больных) — III стадии. Все пациенты осмотрены терапевтом и невропатологом. Артериальное давление (АД) в разных возрастных группах было от 105/65 до 80/55 мм рт. ст. В качестве контроля исследования были проведены у 26 здоровых лиц (52 глаза) с нормальным АД (от 120/80 до 130/85 мм рт.ст.) и у 106 пациентов (212 глаз) с АГ и без изменений на глазном дне.

Всем больным проведены стандартное офтальмологическое обследование, тонометрия, тонография, измерено толерантное ВГД с вычислением индекса интолерантности.

Результаты и их обсуждение. Данные тонометрии показали, что ВГД у всех пациентов оставалось в пределах нормальных значений (от 23 до 26 мм рт. ст.). Результаты исследования основных показателей гидродинамики представлены в табл. 1.

Из данных табл. 1 видно достоверное понижение показателей минутного объема жидкости (МОЖ) и коэффициента легкости оттока (КЛО) у пациен-

Таблица 1. Основные показатели гидродинамики у пациентов с открытоугольной глаукомой и АГ ($M \pm m$)

Показатель	Группа пациентов			p	p*	p**
	с глаукомой (n=112)	здоровые (n=52)	контроль (n=212)			
ВГД, мм рт.ст.	24,2 $\pm$ 0,36	21,4 $\pm$ 1,1	18,9 $\pm$ 0,9	>0,05	>0,05	>0,05
P _{толер.} , мм рт.ст.	15,8 $\pm$ 0,7	20,1 $\pm$ 0,09	20,0 $\pm$ 0,08	<0,05	<0,05	<0,05
Индекс интолер	5,6 $\pm$ 0,01	1,9 $\pm$ 0,01	2,2 $\pm$ 0,02	<0,001	<0,001	<0,001
МОЖ	1,53 $\pm$ 0,02	2,9 $\pm$ 0,01	2,7 $\pm$ 0,02	<0,01	<0,01	<0,01
КЛО	0,16 $\pm$ 0,01	0,42 $\pm$ 0,01	0,38 $\pm$ 0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Примечания: 1. n — количество глаз. 2. p — сравнение показателей у пациентов с глаукомой и здоровых лиц; p* — с глаукомой и контроля (пациенты с АГ и нормальным глазным дном); p** — здоровых лиц и контроля.

тов контрольной группы (с АГ и офтальмоскопически нормальным глазным дном), что свидетельствует о влиянии пониженного АД на состояние секреции внутриглазной жидкости. Отмечено повышение индекса интолерантности у обследованных пациентов, что даже при нормальном офтальмотонусе может вести к прогрессированию атрофических процессов в диске зрительного нерва [7, 10].

Для сравнения эффективности лечения пациенты с различными стадиями глаукомы условно разделены на две группы: 1-я группа — 39 чел. (59 глаз), получали в инстилляциях 0,005 %-ный раствор ксалатана по 1 капле 1 раз в день, 2-я группа — 33 чел. (53 глаза) — 0,5 %-ный раствор тимолола малеата 2 раза в день. Целесообразность выбора в инстилляциях раствора ксалатана заключалась в его действии на увеличение увеосклерального оттока, а не в подавлении секреции, которая снижена у пациентов с АГ.

Показатели динамики ВГД, толерантного давления, индекса интолерантности, продукции и оттока внутриглазной жидкости (ВГЖ) в процессе лечения приведены в табл. 2.

Данные табл. 2 свидетельствуют о достоверном снижении уровня ВГД от исходного у пациентов после инстилляций обоих препаратов. Отмечена более высокая гипотензивная эффективность ксалатана по сравнению с тимололом малеата ($p < 0,05$). При этом оба препарата в одинаковой мере снижают индекс интолерантности. Наблюдение в динамике показывает, что, несмотря на нор-

мальные значения ВГД, имеется тенденция повышения индекса интолерантности у пациентов, применяющих раствор тимолола малеата. Через 1 год отмечено достоверное его повышение.

Как видно из табл. 2, у пациентов, которые получали в инстилляциях раствор ксалатана, достоверно выше продукция ВГЖ ($p < 0,01$) и улучшен ее отток ($p < 0,05$). После применения 0,5 %-ного раствора тимолола малеата достоверно уменьшается продукция ВГЖ. В течение года заметна тенденция прогрессирующего снижения МОЖ у пациентов этой группы.

Наблюдение в динамике показало ухудшение зрительных функций у пациентов с АГ, применяющих раствор тимолола малеата (табл. 3).

Анализ табл. 3 свидетельствует о достоверном расширении границ поля зрения после применения обоих препаратов, но инстилляцией раствора ксалатана достоверно более эффективны — ($498,4 \pm 2,9$), ($444,5 \pm 2,8$), $p < 0,01$. Установлено прогрессирующее улучшение функциональных показателей у пациентов, принимающих в инстилляциях раствор ксалатана, уменьшение границ поля зрения и данных КЧСМ-периметрии у больных, получающих раствор тимолола малеата.

Таким образом, проведенные исследования свидетельствуют о достаточной гипотензивной эффективности инстилляций 0,005 %-ного раствора ксалатана. Основным механизмом снижения ВГД этого препарата основан на увеличении минутного объема жидкости и коэффициента легкости от-

Таблица 2. Показатели офтальмотонуса и толерантного ВГД, продукции и оттока ВГЖ у пациентов после лечения

Лечение	Показатель	Группа пациентов				p	p**	p***
		до лечения	после лечения	через 6 мес	через 1 год			
0,005 %-ным раствором ксалатана (n=59)	ВГД, мм рт.ст.	24,2 $\pm$ 0,36	19,8 $\pm$ 0,19	22,1 $\pm$ 0,17	22,4 $\pm$ 0,23	<0,05	>0,05	
	Индекс толерантности	5,6 $\pm$ 0,01	3,5 $\pm$ 0,06	3,4 $\pm$ 0,07	3,6 $\pm$ 0,06	<0,001	>0,05	
0,5 %-ным раствором тимолола (n=53)	ВГД, мм рт.ст.	24,2 $\pm$ 0,36	21,6 $\pm$ 0,21	21,6 $\pm$ 0,23	21,8 $\pm$ 0,31	<0,05	>0,05	
	Индекс толерантности	5,6 $\pm$ 0,01	3,4 $\pm$ 0,07	3,6 $\pm$ 0,03	4,1 $\pm$ 0,03	<0,001	<0,05	
0,005 %-ным раствором ксалатана (n=59)	МОЖ	1,53 $\pm$ 0,02	2,4 $\pm$ 0,03	2,3 $\pm$ 0,03	2,3 $\pm$ 0,02	<0,01	>0,05	<0,01
	КЛО	0,16 $\pm$ 0,01	0,25 $\pm$ 0,01	0,23 $\pm$ 0,02	0,22 $\pm$ 0,01	<0,05	>0,05	<0,05
0,5 %-ным раствором тимолола (n=53)	МОЖ	1,53 $\pm$ 0,02	1,46 $\pm$ 0,02	1,4 $\pm$ 0,03	1,3 $\pm$ 0,01	<0,05	<0,05	
	КЛО	0,16 $\pm$ 0,01	0,19 $\pm$ 0,02	0,15 $\pm$ 0,03	0,13 $\pm$ 0,01	>0,05	>0,05	

Примечание: 1. n — количество глаз;

2. p — сравнение показателей до и после лечения;

p* — сравнение показателей после лечения и через 6 мес — во всех случаях >0,05; p** — после лечения и через 1 год;

p*** — после лечения p-ром ксалатана и тимолола малеата.

Таблица 3. Динамика показателей периметрии и КЧСМ-периметрии после проведенного лечения

Лечение	Показатель	Группа пациентов				p	p**
		до лечения	после лечения	через 6 мес	через 1 год		
0,005 %-ным раствором ксалатана	Суммарное поле зрения	409,1 $\pm$ 2,2	498,4 $\pm$ 2,9	512,3 $\pm$ 3,1	514,3 $\pm$ 3,2	<0,01	<0,05
	КЧСМ	22,5 $\pm$ 0,3	36,5 $\pm$ 0,2	38,3 $\pm$ 0,2	37,2 $\pm$ 0,1	<0,01	>0,05
0,5 %-ным раствором тимолола	Суммарное поле зрения	432,9 $\pm$ 2,2	444,5 $\pm$ 2,8	428,4 $\pm$ 3,2	401,3 $\pm$ 2,1	<0,05	<0,05
	КЧСМ	29,1 $\pm$ 0,3	31,1 $\pm$ 0,2	28,9 $\pm$ 0,3	26,1 $\pm$ 0,1	<0,05	<0,05

Примечание. p — сравнение показателей до и после лечения;

p* — сравнение показателей после лечения и через 6 мес — во всех случаях <0,05;

p** — сравнение показателей после лечения и через 1 год.

тока. Учитывая, что при АГ уменьшена продукция и отток ВГЖ, можно считать применение ксалатана для снижения ВГД у больных с глаукомой нормального давления патогенетически обоснован-

ным. Применение ксалатана стабилизирует глаукоматозный процесс у пациентов с открытоугольной глаукомой и артериальной гипотензией.

Список литературы

1. Бакшинский П.П. Влияние местной гипотензивной терапии на глазную гемодинамику у больных с первичной открытоугольной глаукомой. Вестн. офтальмол. 1999; 1: 8–10.
2. Завгородняя Н.Г. Особенности гидродинамики глаза при ишемическом типе первичной открытоугольной глаукомы и методы ее коррекции. Офтальмол. журн. 1997; 6: 432–436.
3. Нестеров А.П. Основные принципы диагностики первичной открытоугольной глаукомы. Вестн. офтальмол. 1998; 2: 3–6.
4. Ханну Ууситало. Нормотензивная форма глаукомы. Клин. офтальмол. 2000; 3: 84–85.
5. Levene R.Z. Glaucoma 1997; 6, 3: 1987.
6. Гембицкий Е.В. Артериальная гипотензия. Клин. медицина 1997; 1: 56–60.
7. Чазов Е.И. Руководство по кардиологии. М.: Медицина, 1982: 5–65.
8. Cige G. Cardiologia 1999; 24, 6: 289–294.
9. Еричев В.П., Якубова Л.В. Ксалатан: сравнительная оценка эффективности и безопасности в гипотензивной терапии глаукомы. Вестн. офтальмол. 1998; 4: 20–21.
10. Егоров Е.А., Нестеров А.П., Романова О.В. Перспективы применения аналога простагландина F₂ (латанопрост) в гипотензивной терапии глаукомы. Ibid.: 19–20.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ КСАЛАТАНУ В ПАЦІЄНТІВ З НОРМОТЕНЗИВНОЮ ГЛАУКОМОЮ ПРИ АРТЕРІАЛЬНІЙ ГІПОТЕНЗІЇ

І.А. Соболєва, Н.М. Воронцова, Н.А. Гончарова, О.П. Бездітко

Обстежено 72 пацієнта (112 очей) з нормотензивною глаукомою та артеріальною гіпотензією (АГ). 80 хворих отримали в інстиляціях ксалатан, 64 приймали розчин тимололу малеату. Доведено достатній гіпотензивний ефект інстиляцій 0,005 %-вого розчину ксалатану. Основний механізм зниження внутрішньоочного тиску цього препарату пов'язаний зі збільшенням хвилинного відтоку рідини та коефіцієнта легкості відтоку. Оскільки при артеріальній гіпотензії зменшена продукція внутрішньоочної рідини, застосування ксалатану у хворих з глаукомою нормального тиску є патогенетично обґрунтованим. Спостереження в динаміці говорять про стабілізацію глаукоматозного процесу в пацієнтів, що приймали ксалатан.

Ключові слова: глаукома нормального тиску, ксалатан, гіпотензивний тиск.

EFFECTIVENESS OF XALATAN USAGE IN PATIENTS WITH NORM-TENSIVE GLAUCOMA IN CASE OF ARTERIAL HYPOTENSION

I.A. Soboleva, N.M. Vorontsova, N.A. Goncharova, E.P. Bezdetko

72 patients (112 eyes) with norm-tensive glaucoma and arterial hypotension were investigated. 80 patients got xalatan in instillations, 64 patients took thymolol maleate solution. Conducted investigations showed an enough hypotensive effect of 0,005 % xalatan solution instillations. Basic mechanism of intraocular tension decreasing by this preparation is connected with the increasing of minute liquid flow-out and flow-out easiness coefficient. If to take into consideration that in case of arterial hypotension the intraocular liquid production is lowered, a xalatan usage in patients with norm-tensive glaucoma is pathogenetically grounded. Observations in dynamics shows the stabilization of glaucomatose process in patients using xalatan.

Key words: norm-tensive glaucoma, xalatan, arterial hypotension.

ХАРАКТЕР МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В ОЧАГЕ АКУСТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПЕКСИИ

В.Л. Клименко

Харьковская медицинская академия последипломного образования

Изучены морфологические изменения в очаге глаза при акустической ретинопексии, применяемой для лечения диабетической пролиферативной ретинопатии. Максимальные морфологические изменения обнаружены в сетчатке и сосудистой оболочке с образованием хориоретинального рубца к 7-м суткам, размеры которого были в 3 раза меньше зоны акустического воздействия. Воспалительные изменения в сосудистой оболочке исчезали к 4-м суткам. Дистрофические изменения в стекловидном теле морфологические изменения не отмечались. Эксперимент доказывал безопасность и эффективность метода акустической ретинопексии.

Ключевые слова: диабетическая пролиферативная ретинопатия, акустическая ретинопексия, морфологические изменения.

В офтальмологии ультразвук нашел широкое применение при диагностике и лечении многих заболеваний [1–3]. В литературе есть сообщения об успешном применении ультразвука у больных с отслойкой сетчатой оболочки — доказано, что он при-

водит к формированию хориоретинальных спаек, структура которых аналогична получаемой лазерным и криогенным генезом [1], но данных об использовании этого метода при диабетической ретинопатии нет. Применение акустической ретинопексии

при диабетической ретинопатии патогенетически обоснованно, так как ультразвук вызывает деструкцию сетчатой оболочки и тем самым блокирует выработку вазопротрофического фактора, который играет существенную роль в патогенезе заболеваний сетчатки при сахарном диабете [2].

Целью работы явилось исследование морфологических изменений в срезах глаза при воздействии низкочастотного ультразвука.

Объект и методы исследования. Эксперимент проведен на 6 кроликах (12 глаз) породы шиншилла массой 2500–3000 г. В конъюнктивальный мешок вводили 0,5%-ный раствор дикаина, 1,0%-ный раствор сернокислого атропина и на веки кролика накладывали векорасширитель. В косых меридианах на расстоянии 7 мм от лимба производили акустическую ретинопексию с помощью ультразвукового низкочастотного аппарата УЗХ-Ф-05 с наконечником диаметром 2 мм. Глаза удаляли через 10 мин, на 2-е, 4-е и 7-е сутки. Животных выводили из опыта методом воздушной эмболии.

Энуклеированные глазные яблоки фиксировали в 10%-ном забуференном растворе формалина. Для изготовления микропрепаратов применяли модифицированный гистологический метод проводки по Р. Лилли [4]. Серийные парафиново-целлоидиновые срезы толщиной 5–6 мкм окрашивали гематоксилином и эозином и по Ван-Гизону. Серийно окрашенные срезы исследовали в микроскопе МБИ-15.

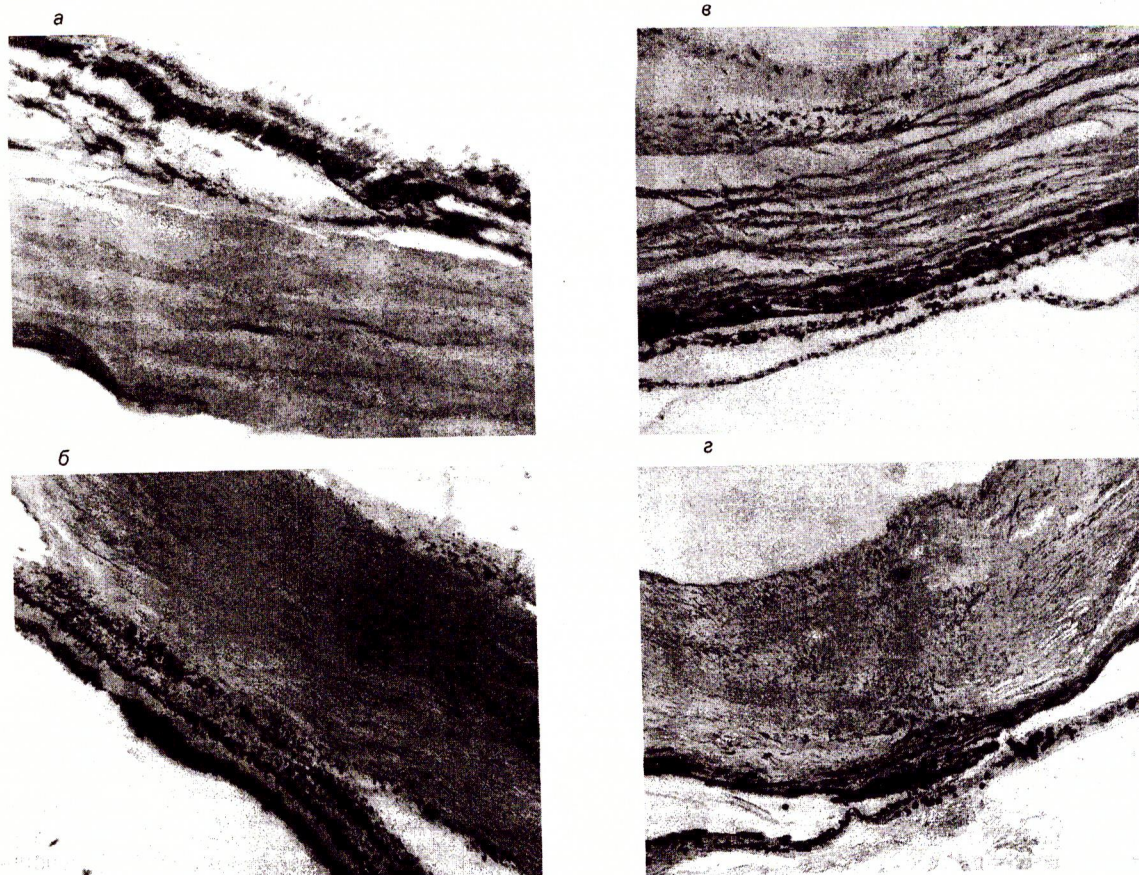
Результаты. Выявлены следующие морфологические изменения в срезах глаза.

В склере происходили обратимые дистрофические изменения соединительной ткани в виде му-

коидного отека, достигающие максимума на 2-е сутки. На 4–7-е сутки ткань восстанавливалась, хотя в центральных отделах зоны воздействия определялось небольшое утончение оболочки. Внутренние слои склеры включались в хориоретинальный рубец.

В хориоиде через 10 мин, как реакция на акустическое воздействие, развивался отек, отмечалось выраженное расширение, полнокровие сосудов и капилляров. На 2-е сутки в сосудистой оболочке отек и гиперемия сосудов возрастали — появлялся воспалительный экссудативный компонент в виде лейкостазов, умеренной периваскулярной лейкоцитарной инфильтрации. Мелкие лейкоцитарные инфильтраты проникали в пигментный и внутренний слои склеры. Одиночные лейкоциты определялись в наружных отделах фотооптического слоя. К 4-м суткам в сосудистой оболочке развивались дистрофические изменения, сохранялись отдельные мелкие сосуды по периферии очага воздействия. К 7-м суткам склеротические изменения в сосудистой оболочке завершались включением ее небольшой центральной части (по отношению к очагу воздействия) в хориоретинальный рубец.

В сетчатой оболочке через 10 мин после воздействия развивался отек, происходило разрыхление преимущественно зернистого слоя (рисунк, а). На уровне локализации волокон зрительного нерва и ганглиозных клеток выявлялись мелкие очаговые некрозы. Местами образовывались складки фоторецепторного слоя с включением пигментных клеток. На 2-е сутки отмечалось уменьшение отека сетчатой оболочки, уплотнение и сближение ее



Морфологические изменения в сетчатой оболочке глаза в очаге акустической ретинопексии. Микроскопия, $\times 160$: через 10 мин после воздействия (а), на 2-й (б), 4-й (в) и 7-й (г) день

слоев (рисунок, б). Внедрившиеся в складки фотооптического слоя пигментные клетки набухали и находились в состоянии вакуольной дистрофии. В местах очаговой лейкоцитарной инфильтрации пигментного слоя отмечали «выброс» пылевидного пигмента в фоторецепторный слой.

К 4-м суткам наблюдалась атрофия сетчатки, максимально выраженная в центральных отделах зоны воздействия (рисунок, в). Пигментные клетки и мелкие глыбки пигмента были внедрены преимущественно в наружные слои атрофичной пластинки сетчатки. На 7-е сутки в центральных отделах зоны акустического воздействия имелся сформированный хориоретинальный рубец (рисунок, г). Размеры его в 3 раза меньше, чем зоны акустического воздействия. Пигментные клетки, глыбки пигмента были внедрены в зону рубца, в атрофированную пластинку сетчатки. Одиночные пигментные клетки находились на границе сетчатки и стекловидного тела.

В результате эксперимента доказана безопасность и эффективность метода акустической ретинопексии.

Список литературы

1. Мармур Р.К. Ультразвук в офтальмологии. К.: Здоров'я, 1987. 151 с.
2. Кацнельсон Л.А., Форофопова Т.И., Бунин А.Я. Сосудистые заболевания глаза. М.: Медицина, 1990. 270 с.
3. Калинин А.П., Мажеренков В.П., Прокофьева Г.Л. Офтальмоэндокринология. М.: Медицина, 1998. 159 с.
4. Лилли Р. Патологическая техника и практическая гистохимия. М.: Мир, 1996: 78.

ХАРАКТЕР МОРФОЛОГІЧНИХ ЗМІН В ОСЕРЕДКУ АКУСТИЧНОЇ РЕТИНОПЕКСІЇ

В.Л. Клименко

Досліджено морфологічні зміни, що відбуваються у середовищах ока при акустичній ретинопексії. Метод використовується на практиці для лікування діабетичної проліферативної ретинопатії. Максимальні морфологічні зміни виникають у сітківці і судинній оболонці з формуванням хориоретинального рубця на 7-му добу, розміри якого у 3 рази менше зони акустичного впливу. Запальні зміни у судинній оболонці зникали на 4-ту добу. Дистрофічні зміни у склері були короточасними й оборотними, із відновленням структури тканини до 4-ї доби. У склоподібному тілі морфологічні зміни не відзначалися. Експериментом доведено ефективність і безпечність методу акустичної ретинопексії.

Ключові слова: діабетична проліферативна ретинопатія, акустична ретинопексія, морфологічні зміни.

CHARACTER OF MORPHOLOGICAL CHANGES IN ZONE OF ACUSTIC RETINOPEXY

V.L. Klimenko

Character of morphological changes of oculus covers in zone of acoustic retinopexy were studied. This method is used for patient with diabetic proliferated retinopathy. Maximum changes were revealed in retina and chorioidea. It was chorioretinal paunch organized till 7 day. Inflammatory process in vascular cover has disappeared till 4 day. Changes in sclera were short-term and reversible. Morphological changes in vitreous were absent. Experiment proved safety and effectiveness of acoustic retinopexy.

Key words: diabetic proliferative retinopathy, acoustic retinopexy, morphological changes.

Выводы

1. Дистрофические изменения в склере были кратковременными и обратимыми, с восстановлением структуры ткани оболочки к 4-м суткам. В стекловидном теле морфологические изменения не отмечались.

2. Воспалительные изменения в сосудистой оболочке, развивающиеся ко 2-м суткам, были умеренно выражены и ограничивались зоной воздействия. К 4-м суткам морфологические проявления воспаления отсутствовали.

3. Образование хориоретинального рубца начиналось с 4-х суток, а к 7-м суткам имелся небольшой сформированный рубец, размеры которого были в 3 раза меньше зоны акустического воздействия и ограничивались центральными отделами.

4. Зона атрофически измененной сетчатки к 7-м суткам суживалась до центральных отделов. Зона рубца с атрофированной пластинкой сетчатки пигментирована и была без выраженного внедрения пигментных клеток в стекловидное тело.

5. Доказана безопасность и эффективность метода акустической ретинопексии.

НАКОПЛЕНИЕ РАДИОАКТИВНОЙ ДЕЗОКСИГЛЮКОЗЫ В ОБОЛОЧКАХ И СТРУКТУРАХ ОБОЖЖЕННОГО ГЛАЗА ПРИ ВВЕДЕНИИ ЕЕ В ЦЕНТРАЛЬНУЮ ВЕНУ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Л.В. Кучеренко, В.Г. Зиньковский, О.В. Жук, Е.Г. Лобашова

Крымский государственный медицинский университет им. С.И. Георгиевского

В эксперименте на 12 кроликах (24 глаза) проведено изучение сорбционных свойств оболочек и структур обожженного глаза для радиоактивной глюкозы при введении ее в центральную вену. Отмечено достоверно значимое различие в насыщении оболочек обожженного и интактного глаза для роговицы, радужки и цилиарного тела с хориоидеей и сетчаткой. Разница в накоплении радиоактивного вещества в опытном глазу в сравнении с контрольным отмечена в роговице с превышением на 48,7 %; радужке — на 41 %; цилиарном теле с хориоидеей и сетчаткой — на 124 %. В стекловидном теле, хрусталике и склере обожженного и контрольного глаз достоверно значимой разницы не отмечено. Наибольшее накопление радиоактивного вещества в первые два часа отмечено в оболочках с более выраженным нарушением метаболизма.

Ключевые слова: ожоги глаз, накопление радиоактивной глюкозы, внутривенное введение.

Характер изменений барьерных механизмов глаза должен определять рациональный путь введения и дозировку каждого препарата при лечении травматических повреждений и другой патологии глаз [1]. Для достижения терапевтического эффекта лекарственное вещество необходимо доставить в те органы и ткани, в которых осуществляется его специфическое действие. При внутрисосудистом введении препарат сразу и полностью попадает в кровеносное русло, а при других путях введения (перорально, внутримышечно, подкожно и т. д.), прежде чем попасть в кровоток, он должен пройти ряд биологических мембран клеток (слизистая желудка, клеток печени, мышц и т. д.), и только какая-то часть его попадает в системный кровоток. Эффект препарата во многом зависит от того, какая его часть попадет в системный кровоток. Этот показатель характеризует его биологическую доступность [2–4].

В патогенезе развития воспалительных процессов в сосудистой оболочке глаза существенную роль играет состояние проницаемости гематоофтальмического барьера, которое, в свою очередь, тесно связано с процессами метаболизма тканей глаза [5–7]. В эксперименте по исследованию проницаемости гематоофтальмического барьера для антибиотиков (гентамицин, ампициллин) при внутримышечном их введении установлено, что в передней камере глаз кроликов препараты не обнаруживаются. Изменение пути введения с перорального, внутримышечного на внутрисосудистый приводит к возрастанию концентрации препарата в крови и увеличению интенсивности фармакологического эффекта и сорбционных свойств тканей [8, 9].

Экспериментальные исследования, проведенные на кроликах с асептическим воспалением глаза (ожог роговицы соляной кислотой), показали, что концентрация метициллина в стекловидном теле намного ниже, чем в водянистой влаге [2, 3]. При сравнении различных способов введения метициллина (инстилляцией 2,5%-ного раствора, инъекция под конъюнктиву 50 мг, ретробульбарная инъекция 50 мг, внутримышечное введение 40 мг/кг) наибольшая концентрация антибиотика наблюдалась после субконъюнктивального применения (15,5 мкг/мл),

но она была в 16 раз ниже, чем во влаге передней камеры (240 мкг/мл), и быстро снижалась до нуля. При различных способах введения гентамицина (инстилляцией 8%-ного водного раствора, инстилляцией 8%-ного раствора в метилцеллюлозе, субконъюнктивальная инъекция 20 мг, ретробульбарная инъекция 20 мг, внутримышечное введение 0,6 мг/кг) наиболее высокие уровни в стекловидном теле у кроликов с асептическим воспалением определялись после введения под конъюнктиву (в среднем 5 мкг/мл), но были примерно в 10 раз ниже, чем в водянистой влаге [2, 3]. Известно, что у здоровых животных сорбционные свойства структур глаза распределяются в порядке уменьшения следующим образом: радужная оболочка и цилиарное тело, склера, сосудистая оболочка, сетчатка, роговица, стекловидное тело, хрусталик [10]. При ожоговой травме глаза и понижении гематоофтальмического барьера эти свойства у тканей пораженного органа меняются.

При тяжелых ожогах глаз в связи с проникновением химического вещества в переднюю камеру глаза уже через 2–3 мин происходит токсическое повреждение радужки, цилиарного тела. Гистологические методы исследования показали, что проникающее действие щелочи распространяется иногда до сетчатки, вызывая гибель ее элементов, дилатацию артерий и вен, тромбообразование, кровоизлияния между хориоидеей и сетчаткой. При гистохимических исследованиях выявлено значительное нарушение углеводного и жирового обмена в межклеточном веществе сетчатки и строма зрительного нерва [11, 12].

Тяжесть и глубина поражений ведут к продолжительному рецидивирующему течению ожоговой болезни глаз с тяжелейшими осложнениями и исходами, а при применении препаратов местно, в виде субконъюнктивальных, пара- и ретробульбарных инъекций не всегда возможно достижение стойкого терапевтического эффекта. Это диктует необходимость разработки внутрисосудистых способов интенсивной ургентной терапии ожоговой травмы глаз в первые часы после ее возникновения.

Целью данной работы явилось изучение сорбционных свойств оболочек и структур глаза при тя-

желом экспериментальном щелочном ожоге с введением радиоактивной глюкозы в центральную вену.

Материал и методы. Сорбционные свойства оболочек и структур обожженного глаза изучены на 12 кроликах (24 глаза) породы шиншилла весом 2 кг. Ожог глаз наносился по методике Накамура: край третьего века фиксировался пинцетом и подтягивался вверх и вперед с последующим закапыванием 10%-ного едкого натра. При этом щелочь, равномерно разливаясь по глазу, одинаково поражала как конъюнктиву глазного яблока, так и роговую оболочку. Такая методика давала возможность получить тяжелый ожог III степени у всех исследуемых животных во всех сериях наблюдений. Экспозиция при ожоге равнялась 10 с с последующим промыванием конъюнктивальной полости физиологическим раствором.

Радиоактивную глюкозу, меченную по углероду (^{14}C) в количестве 0,1 мл (2 млн имп/мин), вводили в яремную вену. Для этой цели под тиопенталовым наркозом 0,05 мг/кг веса разрезали кожу по средней линии шеи. Ориентиром для разреза служил верхний край надгортанника. Радиоактивный препарат вводили со стороны обожженного глаза. Через 2 ч после ожога производили эктаназию животных воздушной эмболией с последующей энуклеацией и препаровкой обожженного и здорового глаза. Изучали сорбционные свойства роговицы, радужной оболочки, хрусталика, стекловидного тела, цилиарного тела с хориоидеей и сетчаткой одним блоком, склеры.

Радиоактивное вещество в оболочках тканей и сред определяли методом сцинтилляционной жидкостной фотометрии на приборе «TRI-CARB 2700 CANBERA PACKARD USA». Материал забирали в одноразовые пробирки. Результаты полученных исследований оценивали с помощью критерия Стьюдента.

Результаты и их обсуждение. Проведенный эксперимент показал, что при введении радиоактивного препарата в центральную вену через 2 ч происходит различное насыщение веществом структур обожженного и интактного глаза (таблица).

Количество импульсов радиоактивной глюкозы в минуту в оболочках обожженного и интактного глаза при внутривенном введении ($M \pm m$)

Ткань	Обожженный глаз	Контрольный глаз	Разница в импульсах
Роговица	1691 $\pm$ 63	1137 $\pm$ 70	554 $\pm$ 94**
Радужка	1347 $\pm$ 82	952 $\pm$ 78	395 $\pm$ 113*
Хрусталик	2536 $\pm$ 97	2372 $\pm$ 89	164 $\pm$ 132
Стекловидное тело	5975 $\pm$ 327	6045 $\pm$ 432	70 $\pm$ 692
Цилиарное тело, хориоидея, сетчатка	5673 $\pm$ 317	2530 $\pm$ 93	3143 $\pm$ 330**
Склера	3990 $\pm$ 276	3985 $\pm$ 270	5 $\pm$ 386

* $p < 0,01$. ** $p < 0,001$.

Как видно из таблицы, в среднем количество радиоактивного вещества в обожженной роговице на (554 $\pm$ 94) имп/с ($p < 0,001$) больше, чем в контрольном, то есть на 48,7 %; в радужке обожженного глаза на (395 $\pm$ 113) имп/мин ($p < 0,01$) больше, чем в радужке контрольного, то есть на 41 %. В хрусталике как обожженного, так и контрольного глаза накопление радиоактивной глюкозы оказалось близким по значению, что является статистически недостоверным. В стекловидном теле обожженного и контрольного глаза практически не отмечено различия в накоплении радиоактивности, разница в

(70 $\pm$ 692) имп/мин также недостоверна. В цилиарном теле, хориоидее и сетчатке обожженного глаза зарегистрировано на (3143 $\pm$ 330) имп/мин ($p < 0,001$) больше, чем в контрольном, то есть на 124 %. Различия в склере обожженного и контрольного глаза, составившее (5 $\pm$ 386) имп/мин, статистически недостоверно.

Таким образом, однократное введение радиоактивной водорастворимой глюкозы в центральную вену животного создает высокую концентрацию препарата в сосудистом русле, что сопровождается значительным накоплением ее в оболочках и структурах как обожженного, так и интактного глаза. Однако сорбционные свойства тканей обожженного глаза превышают таковые интактного, особенно что касается роговицы, радужки и цилиарного тела с хориоидеей и сетчаткой. Разница в накоплении радиоактивного вещества в обожженном глазу в сравнении с контрольным отмечена в роговице с превышением на 48,7 %; в радужке — на 41 %; в цилиарном теле с хориоидеей и сетчаткой — на 124 %, что объясняется как более выраженным патологическим изменением метаболизма в сосудистой оболочке и роговице уже в первые 2 часа после ожоговой травмы глаз, так и возможно большей биологической доступностью группы водорастворимых препаратов при введении их в центральную вену. В бессосудистых структурах (стекловидном теле и хрусталике), а также в склере обожженного и контрольного глаза практически отсутствует разница в накоплении радиоактивного препарата. Отсутствие разницы в этих структурах в сравнении с сосудистыми, возможно, связано как с высокой биологической доступностью препарата при данном способе введения, так и с менее выраженными нарушениями метаболических процессов в остром периоде ожоговой травмы глаз. Разница в количестве импульсов радиоактивного препарата в оболочках обожженного и интактного глаза свидетельствует о повышенной проницаемости гематоофтальмического барьера для группы водорастворимых препаратов на примере радиоактивной глюкозы.

Выводы

1. При введении в центральную вену водорастворимых препаратов на примере радиоактивной дезокси-глюкозы отмечается различие в сорбционных свойствах оболочек обожженного и интактного глаза.

2. Наибольшее накопление радиоактивного вещества в первые три часа после экспериментального щелочного ожога глаз отмечено в оболочках с более выраженным нарушением метаболизма (цилиарном теле с хориоидеей и сетчаткой, роговице и радужке).

3. В оболочках с менее выраженными нарушениями метаболизма (склере, хрусталике и стекловидном теле) в первые часы после ожоговой трав-

мы разница в накоплении радиоактивного препарата статистически недостоверна.

Список литературы

1. Гальперин И.М. Влияние факторов высокогорья на барьерные механизмы глаза в норме и патологии. Автореф. дис. ...канд. мед. наук. Ашхабад, 1972. 21 с.
2. Гендролис А.-Ю.А. Глазные лекарственные формы в медицине. М.: Медицина, 1988. 254 с.
3. Лепяхин В.К., Белоусов Ю.Б., Моисеев В.С. Клиническая фармакология с международной номенклатурой лекарств. М., 1988. 436 с.
4. Соловьев В.Н., Фирсов А.А., Филов В.А. Фармакокинетика. М., 1980. 422 с.
5. Зайцев Н.С., Кацнельсон Л.А. Увеиты. М., 1983. 86 с.
6. Майчук Ю.Ф. Аллергические заболевания глаз. М., 1983. 168 с.
7. Пеньков М.А., Саитов М.А., Нестеров В.Г. и др. Проницаемость гематоофтальмического барьера при увеитах. Вестн. офтальмол. 1991; 3: 53-56.
8. Сомов Е.Е., Воронцова Т.Н., Смольянинова Т.В. Содержание антибиотиков в слезной жидкости и жидких средах глаза при различных способах их введения. Вестн. офтальмол. 1991; 4: 56-59.
9. Нуриждинов В.А. Клиническое применение флюорометрического метода исследования гематоофтальмического барьера. Автореф. дис. ...канд. мед. наук. М., 1971. 16 с.
10. Маждраков Г., Попхристов П. Лекарственная болезнь. София, 1986. 618 с.
11. Дик Г.М. К вопросу о патогенетической направленности в лечении локальных ожогов склеры. Матер. симпози. «Офтальмотравматология катастроф». М., 1991: 105-106.
12. Paterson C.A., Wells J.G., Koklitis P. A., Higgs G.A., Docherty A.J. Recombinant tissue inhibitor of metalloproteinases type 1 suppresses alkali-burn-induced corneal ulceration in rabbits. Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. 1994; 35, 2: 677-684.

НАКОПИЧУВАННЯ РАДІОАКТИВНОЇ ДЕЗОКСИГЛЮКОЗИ В ОБОЛОНКАХ І СТРУКТУРАХ ОБПЕЧЕНОГО ОКА ПРИ ВВЕДЕННІ ЇЇ В ЦЕНТРАЛЬНУ ВЕНУ В ЕКСПЕРИМЕНТІ

Л.В.Кучеренко, В.Г. Зінковський, О.В. Жук, Е.Г. Лобашова

В експерименті на 12 кроликах (24 ока) проведено вивчення сорбційних якостей оболонок і структур обпеченого ока для радіоактивної глюкози після введення її в центральну вену. Констатована достовірна різниця в накопичуванні оболонками обпеченого та інтактного ока для рогівки, радужки та ціліарного тіла з хоріоїдеєю та сітківкою. Різниця в накопичуванні радіоактивної речовини в обпеченому оці в порівнянні з контрольним була в рогівці з перевищенням на 48,7 %; радужці на 41 %; ціліарному тілі з хоріоїдеєю та сітківкою на 124 %. У склоподібному тілі, кришталику і склері обпеченого та інтактного ока достовірної різниці не відмічено. Найбільше накопичування радіоактивної речовини в перші дві години відмічено в оболонках з найбільшим порушенням метаболізму.

Ключові слова: опіки очей, накопичення радіоактивної глюкози, внутрішньовенне введення.

ACCUMULATION OF RADIOACTIVE DESOXY GLUCOSE IN COATS AND STRUCTURE OF BURNED EYES AFTER INFUSION IN CENTRAL VEIN

L.V. Kucherenko, V.G. Zinkovsky, O.V. Zuk, E.G. Lobashova

In experiment on 12 rabbits (24 eyes) the study of accumulative properties of envelopes and structures of a burned eye for radioactive glucose for want of introduction in central vein is conducted. The authentic distinction (difference) in saturation of envelopes burned and control eye for a cornea, iris and corpus cilirus with chorioidea and retina is marked. The difference in accumulation of radioactive substance in an experimental eye in a comparison with control eye is marked in a cornea with exceeding on 48,7 %; iris on 41 %; corpus ciliarum with chorioidea and retina on 124 %. In corpus vitreous, linse and cornea the burnt and control eyes is authentic differences is not marked. The greatest accumulation of radioactive substance at first two hours is marked in envelopes with more expressed violation of a metabolism.

Key word: burns an eye, accumulation radioactive glucose, introvenous infusion.

ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГІЯ

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ УЛЬТРАСТРУКТУРЫ КЛЕТОК НЕБНЫХ МИНДАЛИН ПРИ КОМПЕНСИРОВАННОЙ И ДЕКОМПЕНСИРОВАННОЙ ФОРМАХ ХРОНИЧЕСКОГО ТОНЗИЛЛИТА

В.Ф. Филатов, Л.С. Негипа, Т.П. Говоруха*, Н.В. Репин*, С.А. Негипа*Харьковский государственный медицинский университет***Институт проблем криобиологии и криомедицины НАН Украины, г. Харьков*

Показано, что процесс воспаления при разных формах тонзиллита изменяет не только клеточный состав, но и влияет на внутриклеточные структуры. Ультраструктура клеток при декомпенсированной форме имеет более выраженные изменения.

Ключевые слова: ультраструктура, небная миндалина, хронический тонзиллит.

Развитие и течение патологического процесса в небных миндалинах при хроническом тонзиллите связано с изменением их структурно-функционального состояния. В настоящее время появилось много работ, освещающих иммуноморфологические аспекты хронического тонзиллита [1–3]. Однако данные, характеризующие изменения ультраструктуры клеток при данном заболевании, немногочисленны [4, 5].

Целью работы было сравнительное исследование ультраструктуры клеток небных миндалин при разных формах хронического тонзиллита.

Материал и методы. Исследовали фрагменты небных миндалин больных с компенсированной и декомпенсированной формами хронического тонзиллита. Фиксация исследуемых кусочков ткани проводилась по стандартной методике [6]. Ультратонкие срезы, полученные на ультрамикротоме УМТП–7, контрастировали насыщенным водным раствором уранилацетата и раствором свинца по Рейнольдсу [6]. Ультраструктуру клеток небных миндалин исследовали с помощью электронного микроскопа ПЭМ–125К при ускоряющем напряжении 75 кВ.

Результаты. Исследования показали, что у больных с компенсированной формой хронического тонзиллита наиболее выраженные структурные изменения характерны для эпителиальных и ретикулярных клеток (рис. 1), в ядрах которых наблюдается уплотнение гетерохроматина, неравномерное расширение перинуклеарного пространства. Цитоплазма представлена расширенными канальцами эндоплазматической сети, митохондриями с просветленным матриксом и фрагментированными кристами, а также многочисленными свободными рибосомами и полисомами. В митохондриях появляются единичные миелоноподобные структуры.

Лимфоциты характеризуются меньшими проявлениями ультраструктурной патологии. Они имеют округлые или овальные электронно-плотные ядра со слабовыраженными бухтообразными впячиваниями ядерной оболочки и компактным, неравномерно расположенным гетерохроматином. Цитоплазма их неширокая, содержит единичные митохондрии со светлым матриксом и короткими кристами, а также рибосомальные гранулы и вакуоли.

Встречается много макрофагоподобных клеток, представляющих собой, по-видимому, переходные формы между моноцитами и макрофагами. Форма этих клеток округлая, а поверхность не имеет ярко выраженных цитоплазматических выростов. В этих клетках обнаруживаются признаки ультраструктурных изменений в виде набухания митохондрий, вакуолизации элементов эндоплазматической сети.

Наряду с этим в ткани миндалины присутствуют нейтрофильные лейкоциты, цитоплазма которых содержит специфические гранулы разной электронной плотности, отличающиеся размерами и формой.

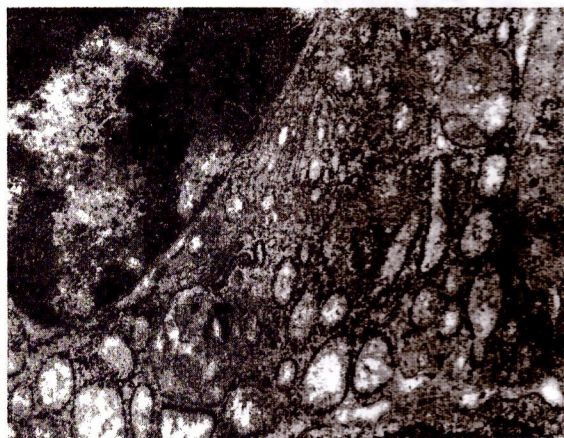


Рис. 1. Ультраструктура эпителиальной клетки небной миндалины при компенсированной форме хронического тонзиллита, $\times 32,9$ тыс

Значительно реже выявляются плазматические клетки. В основном их можно обнаружить в подэпителиальной области. Для большей части этих клеток характерно наличие ядер с неравномерно расширенным перинуклеарным пространством и увеличенной долей гетерохроматина. Эксцентрично расположенное ядрышко имеет участки просветления. В цитоплазме обращает на себя внимание очень развитая зернистая эндоплазматическая сеть, которая расширена и заполнена хлопьевидным материалом умеренной электрон-

ной плотности. Между канальцами эндоплазматической сети расположены митохондрии округлой формы, с частично просветленным матриксом и укороченными или редуцированными кристами. По всей цитоплазме рассеяны рибосомы и микропиноцитозные пузырьки.

При декомпенсированной форме хронического тонзиллита наблюдается более выраженная клеточная реакция на воспаление в сравнении с компенсированной формой. Увеличивается количество плазматических клеток, в которых цистерны зернистой эндоплазматической сети в большинстве случаев выглядят расширенными и фрагментированными, с хлопьевидным содержимым и выраженной осmioфилией. Митохондрии увеличены, округлой формы, с просветленным матриксом и редуцированными кристами. Эксцентрично расположенное ядро содержит крупноглыбчатый хроматин и неравномерно расширенную перинуклеарную цистерну (рис. 2). Обращает на себя внимание своеобразное расположение плазматических клеток. Чаще всего несколько плазматических клеток и лимфоциты окружают центрально расположенный макрофаг и тесно контактируют с ним.

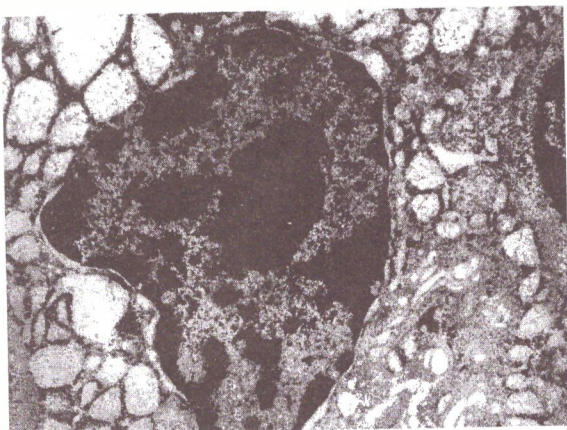


Рис. 2. Ультраструктура плазматической клетки небной миндалины при декомпенсированной форме хронического тонзиллита, х 17,7 тыс

Макрофаги, располагающиеся в строме миндалин, — крупных размеров и с многочисленными тельцами в цитоплазме, размеры и электронная плотность которых широко варьирует. По-видимому, эти тельца представляют собой лизосомы или фрагменты фагоцитированных клеток.

В цитоплазме некоторых лимфоцитов выявляется увеличение числа везикул и митохондрий. Имеется тенденция к увеличению числа канальцев зернистой эндоплазматической сети, что в целом, вероятно, свидетельствует о начинающейся трансформации лимфоцитов в антителопродуцирующие клетки — плазмocyты.

Большинство нейтрофильных лейкоцитов представлено зрелыми формами, в которых значительно уменьшено число специфических гранул. Иногда наблюдается разрушение плазматической

мембраны нейтрофилов с выходом гранул в межклеточное пространство. Отмечается увеличение количества тучных и ретикулярных клеток, а также лимфобластов.

Для данной формы хронического тонзиллита отмечаются скопления эритроцитов, располагающихся в межклеточном пространстве эндотелиального слоя (рис. 3).

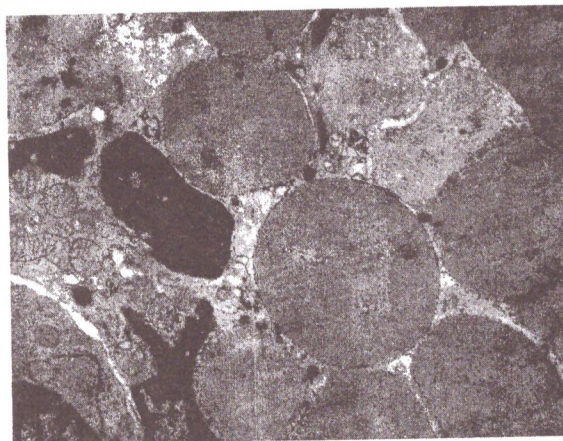


Рис. 3. Фрагмент межклеточного пространства с характерным скоплением эритроцитов при декомпенсированной форме хронического тонзиллита, х 14,3 тыс

Таким образом, процесс воспаления не только изменяет клеточный состав миндалины, в большей степени проявляющийся при декомпенсированной форме хронического тонзиллита, но и влияет на внутриклеточные структуры как при компенсированной, так и при декомпенсированной форме.

Следует также отметить, что такие признаки, как изменение формы и размеров органелл клетки, их набухание, просветление гиалоплазмы, редукция эндоплазматической сети и крист митохондрий, различные изменения ядерной оболочки и нуклеоплазмы, составляют картину, типичную для реакции клеток на воспаление.

Полученные данные свидетельствуют о том, что любой патологический процесс начинается с повреждения внутриклеточных мембранных структур. В процессе воспаления одновременно с возникновением нарушений органелл клетки включается система компенсаторно-приспособительных реакций, направленных на ликвидацию этих нарушений [7].

Выводы

Процесс воспаления не только изменяет клеточный состав небной миндалины, но и влияет на внутриклеточные структуры как при компенсированной, так и при декомпенсированной форме хронического тонзиллита.

Ультраструктура клеток небных миндалин при декомпенсированной форме хронического тонзиллита имеет более выраженные изменения и отражает степень воспаления при данном заболевании.

Список литературы

1. Тогузов Р.Т., Тихонов Ю.В., Пименов А.М. Особенности метаболических нарушений лимфоидной ткани небных миндалин у больных хроническим тонзиллитом. Вестн. оториноларингол. 1987; 4: 37–41.
2. Чиковани Н.В., Габуня У.А., Ломая Т.Г. Морфология лимфоцитов небных миндалин при хроническом тонзиллите в свете данных электронно-микроскопической радиоавтографии. Архив пат. 1989; 2: 55–59.
3. Быкова В.П. Лимфоэпителиальные органы в системе местного иммунитета слизистых оболочек. Архив пат. 1995; 1: 11–16.

4. Тогадзе Т.Л., Лежаева Ж.М., Чиковани Н.В. Электронно-микроскопическое и электронно-радиоавтографическое изучение небных миндалин в возрастном аспекте. Вестн. оториноларингол. 1987; 3: 39–42.
5. Зуфаров К.А., Муминов А.И., Тухтаев К.Р. Ультраструктурный анализ небных миндалин при хроническом тонзиллите. Мед. журн. Узбекистана 1976; 11: 40–44.
6. Уикли Б. Электронная микроскопия для начинающих. М.: Мир, 1975. 324 с.
7. Структурные основы адаптации и компенсации нарушенных функций. Под ред. Д.С. Саркисова. М.: Медицина, 1987. 446 с.

ПОРІВНЯЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ УЛЬТРАСТРУКТУРИ КЛІТИН ПІДНЕБІННИХ МИГДАЛИКІВ ПРИ КОМПЕНСОВАНИЙ І ДЕКОМПЕНСОВАНИЙ ФОРМАХ ХРОНІЧНОГО ТОНЗИЛІТУ

В.Х. Філатов, Л.С. Негіна, М.В. Репін, Т.П. Говоруха, С.А. Негіпа

Показано, що процес запалення при різних формах тонзиліту змінює не тільки клітинний склад, а також впливає на внутрішньоклітинні структури. Ультраструктура клітин при декомпенсованій формі має більш значні зміни.

Ключові слова: ультраструктура, піднебінний мигдалик, хронічний тонзиліт.

COMPARATIVE STUDY OF CELLS ULTRASTRUCTURE OF FAUCIAL TONSILS IN COMPENSATED AND DECOMPENSATED TYPES OF CHRONIC TONSILLITIS

V.F. Filatov, L.S. Nehipa, N.V. Repin, T.P. Hovorucha, S.A. Nehipa

A comparative investigation of faucial tonsil cell ultrastructure under compensated and decompensated forms of chronic tonsillitis was carried-out. It was shown, that inflammatory process changed not only cellular composition, but affected intercellular structures.

Key words: ultrastructure, faucial tonsil, chronic tonsillitis.

СТАН ВЕСТИБУЛЯРНОГО АНАЛІЗАТОРА У ХВОРИХ НА ГОСТРИЙ СЕРЕДНІЙ ОТИТ ЗА ДАНИМИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ПОСТУРОГРАФІЇ

О.А. Компанієць

Українська військово-медична академія

Комп'ютерна постурографія використана для виявлення субклінічних порушень функції вестибулярного апарату у 43 хворих на односторонній гострий середній отит. Паралельно досліджувались вестибулярний і слуховий аналізатори. Виявлено, що раніше на субклінічному рівні проявлялись порушення вестибулярного апарату. Останній рано реагує на несприятливі фактори гострого отиту. Комп'ютерна постурографія може бути використана для ранньої діагностики несприятливого перебігу гострого середнього отиту.

Ключові слова: комп'ютерна постурографія, вестибулярний аналізатор, гострий отит.

Гостре запалення середнього вуха — це захворювання організму, місцевим проявом якого є вогнищевий інфекційний процес в тканинах барабанної порожнини, слухової труби та соскоподібного відростка [1]. Утворення патологічного процесу у середньому вусі клінічно супроводжується симптомами загальної інтоксикації, місцевими симптомами гнійного запалення, симптомами ураження анатомічно близьких структур. Погіршення слуху і вушний шум найчастіше зумовлені порушенням механізмів звукопроведення, але інколи можливе комбіноване порушення слуху через механізми як проведення звуку, так і звуксприйняття.

Для гострого середнього отиту характерна відсутність клінічних симптомів вестибулярної дисфункції. Вестибулярні симптоми часто не проявляються також і в разі появи перших клінічних симптомів ураження внутрішнього вуха (поява або поглиблення набуті до виникнення гострого середнього отиту сенсоневральної приглухуватості). Вестибулярний аналізатор анатомічно близький до слухового і більш чутливий, ніж слуховий, до дії деструктивних факторів, у тому числі і факторів, зумовлених патологічними процесами у суміжних з внутрішнім вухом ділянках. Але при наявності механізмів вестибулярної компенсації зміни в ньому можуть клінічно не проявлятися. Виходячи з цього, можна припустити, що відсутність клініки вес-

тибулярного розладу у хворих на гострий середній отит як у разі відсутності сенсорного компонента в пониженні слуху, так і в разі його появи не може безумовно свідчити про відсутність прихованих (компенсованих) вестибулярних розладів.

Для виявлення можливих вестибулярних відгуків у хворих з гострим запаленням середнього вуха з різних причин чи не єдиним методом вибору може бути метод дослідження вестибулярного аналізатора, який базується на даних дослідження вестибулоспінального рефлексу. Це твердження зумовлене наявністю відносних протипоказань до проведення таким хворим обертових тестів із-за симптомів загальної інтоксикації, неможливості проведення калоричних проб, гальванізації лабіринтів).

Використано комп'ютерну постурографію. Цей метод є одним із «фізіологічних» методів дослідження вестибулярного аналізатора, тому що не потребує використання ніяких зовнішніх неадекватних у повсякденній діяльності людини подразників (надмірні та тривалі прискорення, температурний фактор, електричний струм тощо). На відміну від інших методів дослідження функції рівноваги метод комп'ютерної постурографії дозволяє об'єктивувати та стандартизувати не тільки якісні, а й кількісні характеристики статичної рівноваги при високій чутливості і точності [2]. Умовою, що обмежує

більш широке використання цього способу діагностики, є неможливість однобічності процесу, тому що при дослідженні порівнюється активність обох лабіринтів між собою і наявність змін у ступені асиметрії активності при обслідуванні в динаміці [3]. При двобічному процесі можливий взаємопоглинаючий або взаємопосилуючий ефект.

В аналізі результатів досліджень ми виходили з того, що периферійна вестибулярна реакція суворо векторіальна, поворот, статичне і динамічне рефлекторне відхилення тіла завжди спрямовані у бік менш активного лабіринту, а також, що рефлекторні відхилення більш виражені в разі відсутності коригуючої дії зорового аналізатора.

Метою дослідження було вивчення динаміки постурометричних характеристик статичної рівноваги у хворих на гострий середній гнійний отит для встановлення можливих клінічно компенсованих вестибулярних зрушень.

Об'єкт і методи. Досліджено стан функції рівноваги методом повторної комп'ютерної постурографії у 43 пацієнтів, яким проводилось лікування в поліклінічних і стаціонарних умовах з приводу гострого одностороннього гнійного середнього отиту, із них 27 чоловіків і 16 жінок працездатного віку (19–53 роки). Жоден з обстежених не мав симптомів порушення вестибулярної функції.

За ознакою форми втрати слуху пацієнти були розподілені на дві групи: першу групу склали 36 хворих з «чистою» кондуктивною приглухуватістю (пороги кістково проведених звуків на тональній пороговій аудіограмі були в межах норми); другу — 7 хворих з комбінованою приглухуватістю (у кожного з них мало місце підвищення порогів кістково проведених звуків на тональній пороговій аудіограмі). На порушення функції волоскових клітин спірального органа в осіб цієї групи вказували дані надпорогової аудіометрії).

Первинне і повторні обстеження кожного з пацієнтів проводились після повноцінного відпочинку з 8-ї до 9-ї ранку 2–3 рази на тиждень. Статичну рівновагу досліджували на спеціальній чутливій платформі, по її площині. Пацієнт під час дослідження знаходився в позі Ромберга спочатку з відкритими, а потім закритими очима. Перед початком дослідження встановлювали місце знаходження пацієнта на платформі для співставлення центру координатної сітки на екрані комп'ютера з проекцією центру ваги на площину платформи при суворо вертикальному стоянні (крапка відліку). Технічно виконано так, що відхилення тіла в будь-якому напрямку, призводячи до зміщення проекції центру ваги на площині платформи, відповідає зміщенню крапки проекції центру ваги на екрані комп'ютера. Зміщення проекції центру ваги на площині платформи на 1 см відповідає зміщенню крапки проекції центру ваги на екрані на 10 од. при зрості обслідуваного 170 см. Для стандартизації результатів обстеження програмно вносився коефіцієнт поправлення на зріст. Зріст пацієнта реєструвався при введенні в комп'ютер паспортних даних.

Результати реєструвались у цифровому і графічному вигляді і після математичного аналізу накопичувались в індивідуальний файл, а також зберігались у цифровому варіанті. По результатах кожного із тестів для оцінки ступеня асиметрії у відхиленнях тіла в будь-який бік обчислювався вектор асиметрії (ВА). Ступінь асиметрії у відхиленнях

визначався абсолютною величиною ВА, а напрямком — знаком абсциси вершини ВА. Позитивне значення абсциси вершини вектора асиметрії відповідало переважному відхиленню тіла під час дослідження функції рівноваги вліво. Негативне значення абсциси вершини вектора асиметрії відповідало переважному відхиленню тіла під час дослідження функції рівноваги вправо.

Результати та їх обговорення. У пацієнтів першої клінічної групи, де пониження слуху було зумовлено порушенням тільки механізмів звукопроведення, по результатах первинної та повторної комп'ютерної постурографії зафіксовано наступні варіанти динаміки постурометричних показників:

- відсутність асиметрії у відхиленнях у будь-який бік при первинному обстеженні, а також відсутність динаміки постурометричних даних при повторних обстеженнях на фоні проведення лікування гострого вогнищового процесу середнього вуха (7 випадків, коли патологічний процес у середньому вусі не мав впливу на рецептори лабіринту);
- реєстрація асиметрії у відхиленнях у будь-який бік при первинному обстеженні, але відсутність динаміки у ступені та напрямку асиметрії при повторних обстеженнях на фоні проведення лікування гострого вогнищового процесу середнього вуха (18 випадків, коли патологічний процес у середньому вусі не мав впливу на рецептори лабіринту. Незмінна асиметрія у відхиленнях означала, що стійке відносне збудження або пригнічення вестибулярної частини лабіринту на боці гострого отиту не пов'язане з патологічним процесом у середньому вусі. Така асиметрія була природженою або набутою раніше);

- реєстрація асиметрії у відхиленнях, коли при первинному обстеженні виявлялось переважне відхилення у бік здорового вуха, і наявність зменшення ступеня асиметрії, або її ліквідація, або зміна напрямку при повторних обстеженнях на фоні проведення лікування гострого вогнищового процесу середнього вуха (11 випадків, коли вогнищевий процес у середньому вусі мав збуджуючий вплив на рецептори вестибулярної частини лабіринту. Динаміка ступеня асиметрії у відхиленнях на фоні лікування означала, що відносне збудження вестибулярної частини лабіринту на боці отиту пов'язане з патологічним процесом у середньому вусі. Двом хворим із цієї групи за клінічними ознаками протікання патологічного процесу в барабанній порожнині необхідно було виконати парацентез барабанної перетинки).

У пацієнтів другої клінічної групи, де зниження слуху було зумовлено порушенням механізмів звукопроведення і звукосприйняття, по результатах первинної та повторної комп'ютерної постурографії відзначали наступні варіанти динаміки постурометричних і аудіометричних показників:

- реєстрація асиметрії у відхиленнях, коли при первинному обстеженні виявлялось переважне відхилення у бік здорового вуха і незначне зменшення ступеня асиметрії в динаміці на фоні ліквідації сенсорного компонента в приглухуватості та ліквідації прояв патологічного процесу у середньому вусі (2 випадки, коли вогнищевий процес у середньому вусі мав збуджуючий токсичний вплив на рецептори лабіринту. Динаміка ступеня асиметрії, хоч і незначна, ліквідація сенсорного компонента в приглухуватості на фоні лікування вогнищового процесу середнього вуха означали, що збудження вес-

тибулярної та кохлеарної частини лабіринту на боці отиту було пов'язане з патологічним процесом у середньому вусі);

• реєстрація асиметрії у відхиленнях, коли при первинному обстеженні виявлялось переважне відхилення у бік здорового вуха і зменшення ступеня асиметрії, або її ліквідація, або ж зміна напрямку при повторних обстеженнях на фоні ліквідації прояв кохлеоневриту та патологічного процесу у середньому вусі (5 випадків, коли вогнищевий процес у середньому вусі мав збуджуючий токсичний вплив на рецептори лабіринту. Динаміка ступеня асиметрії у відхиленнях і ліквідація сенсорного компонента в приглухуватості на фоні лікування означала, що збудження вестибулярної і кохлеарної частини лабіринту на боці отиту пов'язане з патологічним процесом у середньому вусі. У трьох хво-

рих із цієї групи за клінічними ознаками протікання патологічного процесу в барабанній порожнині було необхідним виконання парацентезу барабанної перетинки).

Висновки

Гострий гнійно-запальний процес у середньому вусі, що захоплює переважно слизову оболонку барабанної порожнини, слухової труби та соскоподібного відростка, може негативно впливати на рецепцію із вестибулярної та кохлеарної частини лабіринту.

Вестибулярний аналізатор більш чутливий, ніж слуховий, до дії несприятливих факторів у хворих з гострою вогнищевою патологією середнього вуха. Реакція з боку вестибулярного аналізатора вказує на ступінь поширеності патологічного процесу барабанної порожнини.

Список літератури

1. Антонів В.Ф., Дайняк Л.Б., Дайхес А.І., Ісхакі Ю.Б. і др. Посібник по оториноларингології; Під. ред. І.Б. Солдатово. 2-е вид., доп. М.: Медицина, 1997. 92 с.
2. Лучіхін Л.О. Постурографія — можливості і перспективи використання в отоларингології. Віст. отоларингології 1997; 1: 19–23.
3. Wang F., Liu C., Lian N. Posturography classification and clinical application. Chung Hua Erh Pi Yen Hou Ko Tsa Chih. 1994; 29(5): 271–273.

СОСТОЯНИЕ ВЕСТИБУЛЯРНОГО АНАЛИЗАТОРА У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ СРЕДНИМ ОТИТОМ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПОСТУРОГРАФИИ

О.А. Компаниец

Использована компьютерная постурография для определения субклинических нарушений функции вестибулярного аппарата у 43 больных односторонним острым средним отитом. Параллельно исследовались оба анализатора и было выявлено, что раньше на субклиническом уровне поражается вестибулярный анализатор. Он раньше реагирует на неблагоприятное течение острого среднего отита. Компьютерная постурография может быть использована для ранней диагностики неблагоприятного течения острого среднего отита.

Ключевые слова: компьютерная постурография, вестибулярный анализатор, острый отит.

DATA OF COMPUTER POSTUROGRAPHY IN DETERMINATION OF VESTIBULAR FUNCTION IN PATIENTS WITH ACUTE OTITIS MEDIA

О.А. Компаниец

Computer posturography was used for determination of subclinical disturbance of vestibular function in 43 patients with unilateral acute otitis media. Both analyzers were studied at the same day. The disturbance of vestibular analyzer was determined earlier in subclinical level. Vestibular analyzer responded early on unfavourable factors of acute otitis media. Computer posturography may be used for early diagnostic of unfavourable course of acute otitis media.

Key words: computer posturography, vestibular analyzer, acute otitis.

СТОМАТОЛОГІЯ

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ В ПОЛОСТИ РТА У ДЕТЕЙ
ПРИ НАЛИЧИИ ПЛОМБ ИЗ АМАЛЬГАМЫ

В.Ф. Куцевляк, М.Г. Щеголева*

*Харьковская медицинская академия последипломного образования
Харьковский государственный медицинский университет

Рассматривается необходимость использования в детской стоматологии амальгамных пломбировочных материалов, позволяющих обеспечить длительное функционирование пломб. Дана объективная оценка неблагоприятного воздействия пломб из амальгамы на ткани полости рта на основании изучения био- и электрохимических потенциалов полости рта в сочетании с рН ротовой жидкости и вкусовой чувствительностью языка. Исследованы проявления симптомов «гальванизма» у детей при наличии во рту пломб из амальгамы. Даны рекомендации по профилактике возникновения симптомокомплекса «гальванизма» у детей.

Ключевые слова: амальгама, электрохимические потенциалы, биопотенциалы полости рта, гальванизм.

Одной из проблем детской стоматологии в Украине является высокая распространенность кариеса зубов, несмотря на существующую систему профилактики этого заболевания, действенность которой, несомненно, снизилась ввиду экономических трудностей. В связи с этим растет количество посещений стоматолога по поводу хирургического лечения кариеса. К сожалению, ввиду недостаточного бюджетного финансирования в детской стоматологии практически не используются дорогостоящие современные реставрационные материалы. Чаще всего применяются пломбировочные материалы из групп цинк-фосфатных или силикофосфатных цемента. Это приводит к развитию рецидивного кариеса и его осложнений, выпадению пломб и повторным посещениям стоматолога по поводу одного и того же зуба, иногда несколько раз в год.

Даже применение наиболее современных композитных восстановительных материалов не может решить проблему детской стоматологии, прежде всего ввиду их высокой токсичности. Осложнения при пломбировании композитными материалами временных зубов наступает в 50 % случаев [1].

Из материалов, сочетающих высокие физико-химические свойства с доступностью, наибольший интерес, на наш взгляд, представляет амальгама, способная обеспечить функционирование пломб на десятилетия, что особенно важно для групп населения, наименее защищенных в социально-экономическом аспекте (дети, подростки).

Дискуссии по поводу безопасности применения амальгамы продолжаются уже более 20 лет. Использование стоматологических амальгам широко обсуждалось в Швеции, Германии, США, Канаде, Швейцарии и Дании. Этому вопросу был посвящен ряд конференций. Проведено множество исследований по выявлению побочного действия амальгам на организм пациентов и медицинского персонала, связанного, в основном, с выделением ртути из амальгамовых пломб. Полученные данные, однако, не дают основания для прекращения использования таких пломб.

Немаловажна также экономическая сторона. Так, стоимость композитной реставрации в 2,5–3,0 раза выше, чем стоимость амальгамной пломбы. Из-за нестабильности композитных и стеклоиономерных реставраций временных зубов их стоимость возрастает в 5 раз по сравнению со стоимостью подобной амальгамной реставрации на протяжении десяти лет [2]. Таким образом, использование альтернативных амальгамам пломбировочных материалов значительно увеличивает стоимость стоматологического лечения. Более того, необходимость замены неамальгамных реставраций чаще, чем амальгамных, происходит с соответствующей неизбежной потерей зубной структуры, стоимость которой трудно определить.

По оценкам ведущих стоматологов, в развивающихся странах и странах с переходной экономикой, в том числе в Украине, амальгама будет оставаться альтернативным материалом для жевательных зубов как минимум в ближайшие 30–50 лет [3].

Но не следует также забывать и о недостатках пломб из амальгамы, самым незначительным из которых является их незстетичность.

Одним из значительных недостатков амальгамы является то, что в полости рта происходит химическая коррозия ее поверхностных слоев, протекающая с неодинаковой скоростью в пломбах, поставленных в разное время или даже в одно посещение. При этом в слюну выделяются ионы металлов (серебро, олово, медь), входящих в состав сплава, которые, образуя гальванические пары, способствуют повышению ЭДС в полости рта и появлению симптомов «гальванизма» и общей аллергизации организма [4]. Кроме того, ионы металлов, меняя активность ферментов слюны, тем самым оказывают влияние на течение обменных процессов в тканях полости рта и желудочно-кишечного тракта [5]. Применение фтористых препаратов, особенно часто используемых в практике детской стоматологии для профилактики кариеса, усиливает коррозию амальгамы. В первый день наложения пломбы из амальгамы в слюну выде-

ляется 50 % общего количества ртути, которая распределяется в тканях организма (волосы, кровь, нервная и выделительная системы), оказывая на них токсическое воздействие. Возможно также возникновение аллергии к ртути [6].

В связи с изложенным возникла необходимость разработки теста, позволяющего проводить объективную оценку неблагоприятного воздействия пломб из амальгамы на ткани полости рта.

С этой целью представляется целесообразным изучение биопотенциалов полости рта, имеющих в норме постоянные характеристики. Даже незначительные функциональные или структурные нарушения в тканях полости рта сопровождаются изменением величины и знака биопотенциала [7].

Материал и методы. Изучали суммарный потенциал тканей слизистой оболочки полости рта в различных участках в сочетании с физиологическими параметрами — pH слюны и вкусовой чувствительностью языка — у здоровых детей с интактной полостью рта и при наличии пломб из амальгамы или других пломбировочных материалов.

В соответствии с анатомо-топографическими особенностями полости рта измерения проводили в 16 точках, дающих наиболее стабильные показания: в углах рта; по средней линии губы; по центру передней трети неба; по центру средней трети неба; на середине кончика языка; по центру боковых поверхностей языка; по центру нижней поверхности языка; в области 6 (V) зубов с вестибулярной стороны; в области фронтальных зубов верхней и нижней челюстей.

Под наблюдением находилось 72 ребенка, обратившихся в поликлинику с целью санации полости рта. У 40 детей имелись пломбы из серебряной или медной амальгамы отечественного производства (I поколения), у 2 — пломбы из амальгамы и ортодонтические конструкции, у 30 — пломбы из других материалов.

В соответствии с видом прикуса (временный, смешанный, постоянный) выделили следующие возрастные группы: 3–5,5 лет — 18 пациентов; 6–12 лет — 28; 12–14 лет — 26.

Величину био- и электрохимических потенциалов полости рта измеряли при помощи биопотенциалометра БПМ, величину pH смешанной слюны — pH-метр-милливольтметром типа pH-150; вкусовую чувствительность языка определяли по методике Ю.Г. Мироненко.

Результаты исследований. У 15 детей, имеющих во рту пломбы из амальгамы, выявлены значения разности электрохимических потенциалов свыше ± 100 мВ (от -130 до $+494$ мВ). Количество пломб из амальгамы в этой группе детей варьировало от 2 до 8, два ребенка имели во рту ортодонтические аппараты (аппарат Гуляевой и временные коронки из КХС).

Значения биоэлектрических потенциалов этой группы пациентов отличались от значений контрольной группы в среднем на ± 2 – 3 мВ, величина pH смешанной слюны находилась в пределах возрастной нормы (за исключением двух пациентов).

Особенно высокие значения ЭДС отмечались у детей, имеющих кроме пломб из амальгамы другие металлические включения в полости рта (-450 + $+496$ мВ); пломбы из различных амальгам — сереб-

ряной, медной (-280 + $+387$ мВ), или неполированные пломбы (до -387 мВ). После полировки пломб из амальгамы ЭДС снижалась в 2–4 раза.

Только у трех пациентов (девочек) отмечались жалобы на пощипывание губ или металлический привкус во рту, причем не выявлено зависимости между измеряемой величиной разности потенциалов и выраженностью субъективных симптомов. В одном случае после полировки пломб симптомы гальванизма исчезли уже на следующий день. У 9 детей имелось извращение или снижение вкусовой чувствительности языка.

Наиболее интересным, с нашей точки зрения, является следующее наблюдение.

Больная Аня Л., 13 лет, обратилась с жалобами на наличие болезненных заед в углах рта, появившихся 2 мес назад. Проводившееся консервативное лечение давало лишь временный положительный эффект. Из анамнеза выявлено, что 5 лет назад все первые постоянные моляры были запломбированы серебряной амальгамой, 3 года назад эти же зубы были покрыты коронками из КХС, 2 года пациентка находится на аппаратном ортодонтическом лечении. Жалобы впервые появились после расцементирования трех коронок.

При осмотре полости рта выявлена неудовлетворительная гигиена полости рта; pH смешанной слюны — 6,58; значение разности электрохимических потенциалов от $+15$ до $+297$ мВ. Максимальная величина разности потенциалов отмечалась между пломбами из амальгамы и дугой ортодонтического аппарата.

После удаления коронки и замены пломб из амальгамы на пломбы из стеклоиономерного цемента в течение недели произошла эпителизация заед в углах рта без использования каких-либо лекарственных средств.

Таким образом, наличие в полости рта пломб из амальгамы и ортодонтических аппаратов может привести к возникновению симптомокомплекса «гальванизм».

Выводы

При пломбировании зубов у детей амальгамой необходимо учитывать возможность возникновения явлений гальванизма.

При наличии во рту пациента пломб из амальгамы следует выяснить, принадлежат ли они к серебряной или медной, прежде чем начать пломбирование имеющейся у врача амальгамой, так как наличие у пациента пломб из разнородных амальгам приводит к возникновению значительной разности потенциалов.

Детям, нуждающимся в ортодонтическом лечении, необходимо заменить пломбы из амальгамы на пломбы из альтернативных материалов (стеклоиономерные цементы, компомеры).

Полировка пломб из амальгамы является необходимым технологическим этапом лечения, который значительно снижает величину разности потенциалов и риск возникновения симптомокомплекса гальванизма.

При появлении симптомокомплекса гальванизма необходимо заменить все или наиболее электроагрессивные пломбы из амальгамы на пломбы из других материалов.

Список литературы

1. Gerke D. C. Pulpal integrity of anterior teeth treated with composite resins. A long-term clinical evaluation. Austr. Dent. J. 1988; 33, 2: 133–135.
2. Jones D. W. The enigma of amalgam in dentistry. Brit. Dent. J. 1994; 177, 5: 159–170.
3. Хоменко Л. О., Моложанов І. О. Аллойкеп — амальгама нового покоління. Новини стоматології 1996; 2–3 (7–8): 37–40.
4. Гожая Л. Д. Аллергические заболевания в ортопедической стоматологии. М., 1988. 160 с.
5. Фрейдин Л. И., Фрейдин Б. Л., Стомпель И. Я., Седов Э. С. Разность потенциалов в тканях полости рта. Стоматология 1983; 1: 50–52.
6. Lampert F. Die Composit — Satenzahnfullung aus Reinischer Sicht. Dtsch. Zahnartl. Ztschr. 1984; 35, 5: 351.
7. Куцевляк В. Ф. Значение величины суммарного биоэлектрического потенциала в диагностике и лечении заболеваний слизистой оболочки полости рта и пародонта: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1979. 18 с.

ЕЛЕКТРОХІМІЧНІ ЯВИЩА В ПОРОЖНИНІ РОТА У ДІТЕЙ ПРИ НАЯВНОСТІ ПЛОМБ З АМАЛЬГАМИ

В. Ф. Куцевляк, М. Г. Щегольова

Розглядається необхідність використання в дитячій стоматології амальгамних пломбувальних матеріалів, що дозволяють забезпечити тривале функціонування пломб. Дана об'єктивна оцінка несприятливого впливу пломб з амальгами на тканини порожнини рота на основі вивчення біо- і електрохімічних потенціалів порожнини рота у сполученні з рН ротової рідини і смаковою чутливістю язика. Досліджено прояви симптомів «гальванізм» у дітей при наявності в роті пломб з амальгами. Дано рекомендації з профілактики виникнення симптомокомплексу «гальванізм» у дітей.

Ключові слова: амальгама, електрохімічні потенціали, біопотенціали порожнини рота, гальванізм.

ELECTROCHEMICAL EPPEARENCES IN MOUTH CAVITY AT CHILDREN IN THE PRESENCE OF AMALGAM FILLINGS

V. F. Kutsevljak, M. G. Shegoleva

Necessity of employment of amalgam filling materials in children stomatology, which allows providing prolonged function of fillings, is considered. Objective estimation of unfavorable effect of amalgam fillings on mouth cavity tissues on base of mouth cavity electrochemical potentials investigation with pH of mouth liquid and tongue taste sensitivity is carried out. Appearing of «galvanism» symptoms at children under existing amalgam fillings in mouth cavity is investigated. Recommendations by prophylactic of «galvanism» symptom complex occurrences are given.

Key words: amalgam, electrochemical potential, mouth cavity biopotential, galvanism.

ВЛИЯНИЕ АМНИОЦЕНА НА АНАФИЛАКТОГЕННУЮ АКТИВНОСТЬ И РАЗВИТИЕ РЕАКЦИИ ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ НЕМЕДЛЕННОГО ТИПА

Г. Ф. Катурова, С. И. Герман, С. Ю. Беляевская*

Харьковский государственный медицинский университет

*НИИ микробиологии и иммунологии им. И. И. Мечникова, г. Харьков

Исследовали иммунологические свойства препарата «Амниоцен» в эксперименте на животных. Показано, что амниоцен не проявляет алергизирующего действия и обладает определенными десенсибилизирующими свойствами. Подтверждена целесообразность применения амниоцена в комплексном лечении парадонтита.

Ключевые слова: иммунологические нарушения, парадонтит, лечение.

Ведущим в патогенезе воспалительно-деструктивного процесса является длительно сохраняющийся дефицит Т-системы иммунитета [1–3]. В связи с этим несомненную актуальность для клинической стоматологии представляет проблема иммунокорректирующей терапии парадонтита и поиск эффективных, дешевых, легко производимых в достаточных количествах отечественных иммуностимулирующих средств.

Важное место в характеристике иммунологической активности препаратов занимает оценка их влияния на выраженность реакции общей и активной кожной анафилаксии и на развитие реакции гиперчувствительности немедленного типа [4]. Оценка алергенного действия вещества, обладающего иммуностимулирующими свойствами, относится к категории тестов обязательных, с помощью которых характеризуется степень их иммунологической безвредности [5].

Целью данной работы явилось исследование анафилактогенных свойств испытуемого препарата в реакциях общей и активной кожной анафилаксии и его влияние на развитие реакции гиперчувствительности немедленного типа (ГНТ).

Опыты проведены на 11 морских свинках массой 400–500 г. Испытуемый препарат вводили по следующей схеме: сенсibilизирующая инъекция: первая подкожно; две последующие внутримышечно, через день в оба бедра; разрешающая инъекция амниоцена — внутривенно через 18 сут для определения наличия или отсутствия анафилактогенного шока. Контрольных животных в количестве 13 шт., не иммунизированных, но получивших разрешающую дозу антигена, сенсibilизировали нормальной лошадиной сывороткой (НЛС) 0,1 мл. Для оценки активной кожной анафилаксии сенсibilизацию проводили 11 морским свинкам аналогично проведенной выше, разрешающую дозу вво-

дили подкожно. Одновременно внутривенно 5 морским свинкам вводили 0,5 мл 1%-ного раствора Эванса. Учет реакции осуществляли через 20–30 мин после внутрикожного введения амниоцена путем регистрации диаметра окрашивания участков кожи [5]. Для оценки результатов реакции учитывали диаметр пятен: до 4 мм — реакция отрицательная, 4–6 мм — средняя, 6 мм и выше — сильная. Результаты исследований приведены в табл. 1.

развитию смертельного анафилактического шока, который обычно наступал в течение 5 мин.

В качестве дополнительного контроля часть морских свинок обрабатывали однократно подкожно димедролом в дозе 20 мг/кг за 10 мин до введения разрешающей дозы. Полученные результаты приведены в табл. 2.

Как видно из данных табл. 2, при введении животным амниоцена в дозе от 1,25 до 5,0 мг и величине разрешающей дозы 0,2 мл НЛС смертельный

Таблица 1. Анафилактикогенные свойства испытываемых препаратов

Препарат	Сенсибилизирующая доза, мг/кг	Активная анафилаксия			
		общая		кожная	
		кол-во животных	летальность, %	кол-во животных	средний диам. реакции, мм
НЛС (контроль)	0,1	13	0	5	9,1±1,7
Амниоцен	1,25	5	5	5	4,0±0,9
	5,0	6	6	6	4,4±1,2

Таблица 2. Влияние амниоцена на развитие анафилактического шока у животных

Препарат	Схема введения		Разрешающая доза антигена, мл	Кол-во животных	Кол-во павших животных	Летальность, %
	кратность	доза, мг/кг				
Контроль	—	—	0,2	18	16	88,8
Амниоцен	5	1,25	0,2	8	7	42,8
	5	2,5	0,2	8	7	44,4
	5	2,5	0,4	8	7	83,3
	2	5,0	0,2	8	7	50,0
	2	5,0	0,4	8	9	83,3
	1	20,0	0,2	8	1	12,1

Как видно из данных табл. 1, амниоцен во всех испытанных дозах не проявлял анафилактогенного действия, следовательно, он не обладает анафилактогенными свойствами.

Для исследования влияния амниоцена на развитие ГНТ морских свинок после сенсибилизирующей инъекции НЛС и через 18 сут после первичной инъекции внутрисердечно вводили разрешающую дозу 0,2 или 0,4 мл. Реакцию оценивали по

анафилактический шок развивался у 48,8–50,0 % животных. При увеличении разрешающей дозы до 0,4 мл 71–83 % животных погибали от анафилактического шока.

На основании этих данных можно сделать предварительное заключение о том, что амниоцен обладает определенными десенсибилизирующими свойствами, однако результаты в значительной степени зависят от условий воспроизведения реакции.

Список литературы

1. Рыбаков А.И., Зарецкая Ю.М., Бурханов Р.А. Характеристика иммунологического статуса больных пародонтозом. *Стоматология* 1984; 1: 27–29.
2. Мамаладзе М.Т. Иммунорегуляторные субпопуляции Т-лимфоцитов у больных пародонтозом: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1985. 21 с.
3. Жяконис И.М. Иммунологические аспекты гингивита и пародонтита: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. Каунас, 1986. 40 с.
4. Козлов В.К. Вопросы иммунологии. М.: Медицина, 1983: 230–234.
5. Петров Р.В., Маньков В.И. Методические материалы по экспериментальному (фармакологическому) и клиническому испытанию иммуномодулирующего действия фармакологических средств. М.: Медицина, 1984. 34 с.

ВПЛИВ АМНІОЦЕНУ НА АНАФІЛАКТИЧНУ АКТИВНІСТЬ І РОЗВИТОК РЕАКЦІЇ ГІПЕРЧУТЛИВОСТІ НЕГАЙНОГО ТИПУ

Г.Ф. Катурова, С.І. Герман, С.Ю. Белявська

Досліджено імунологічні властивості препарату «Амніоцен» в досліді на тваринах. Показано, що амніоцен не виявляє алергізувальної дії і має десенсибілізуючі властивості. Підтверджено доцільність застосування амніоцену в комплексному лікуванні пародонтиту.

Ключові слова: імунологічні порушення, пародонтит, лікування.

AMNIOCIN EFFECT ON ANAPHYLACTOGENE ACTIVITY AND REACTION DEVELOPMENT OF HYPERSENSIBILITY OF IMMEDIATE TYPE

G.F. Katurova, S.I. German, S.U. Belyavskaya

Properties of preparation «Amniocin» were researched in the experiment on animals. The received results have shown that Amniocin does not reveal allergic activity and has definite desensitizing properties. Present research confirmed the expediency of the Amniocin use in complex treatment of parodontitis.

Key words: immunological breach, parodontitis, treatment.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ОРГАНИЗМА ПРИ ГРИБКОВЫХ И ГЕРПЕТИЧЕСКИХ СТОМАТИТАХ

Т.В. Томилина

Харьковский государственный медицинский университет

Исследована резистентность организма у 102 человек в возрасте от 21 до 40 лет, страдающих хроническим рецидивирующим герпесом (n=56) и хроническим кандидозом (n=46) слизистой оболочки полости рта и губ. На основании полученных данных выявлены критерии и разработан алгоритм прогнозирования указанных заболеваний.

Ключевые слова: резистентность организма, грибковый стоматит, герпетический стоматит.

На протяжении последнего десятилетия врачи разных специальностей уделяют большое внимание герпетическим и грибковым заболеваниям, что обусловлено увеличением частоты возникновения кандидогерпетической инфекции. Кандидоз и герпес слизистой оболочки полости рта — одно из наиболее распространенных заболеваний челюстно-лицевой области [1].

В устойчивости организма к заболеваниям и в его защитных реакциях важную роль играют иммунная система, специфические и неспецифические факторы иммунитета [2, 3].

Целью настоящего исследования явилось проведение сравнительной оценки показателей резистентности организма при герпетическом и грибковом стоматите.

Материал и методы. Объектом исследования явились 56 пациентов, страдающих хроническим рецидивирующим герпетическим стоматитом (в дальнейшем — герпетическим стоматитом), и 46 — хроническим кандидозом слизистой оболочки полости рта и губ в возрасте 21–40 лет. Материалом для исследования служила периферическая кровь. Определение резистентности организма проводили по разработанным нами методикам [4–6].

Результаты. Сопоставительный анализ результатов исследования состояния резистентности больных обеих групп (таблица) показал следующее.

В гуморальном звене неспецифической резистентности у больных герпетическим стоматитом в сравнении с больными грибковым стоматитом отмечался более высокий титр нормальных агглютининов ($p < 0,001$) и сниженная активность лизоцима ($p < 0,001$); в клеточном звене неспецифической резистентности наблюдалось снижение содержания активных фагоцитов ($p < 0,001$), уровня фагоцитарного индекса ($p < 0,001$) и коэффициента завершенности фагоцитоза ($p < 0,001$).

В иммунной системе организма больных герпетическим стоматитом в сравнении с больными грибковым стоматитом выявлено увеличение количества IgA ($p < 0,001$) и IgG ($p < 0,001$). Что касается содержания IgM и циркулирующих иммунных комплексов, то достоверных различий между группами отмечено не было ($p > 0,05$).

Не выявлено достоверных различий между группами и в отношении количества В-лимфоцитов ($p > 0,05$), а содержание Т-лимфоцитов было достоверно ниже у больных герпетическим стоматитом ($p < 0,001$).

Вычисленные уровни интегральных показателей напряженности и завершенности иммунной реакции (ПНР, ПН и ПЗ) позволили установить снижение активности неспецифической резистентности у больных обеих групп, но более выраженное ($p < 0,001$) у больных герпетическим стоматитом, что

Значение показателей резистентности организма больных герпетическим и грибковым стоматитами ($M \pm m$)

Показатель	Герпетический стоматит	Грибковый стоматит	p
Активность лизоцима, %	46,3 $\pm$ 1,4	57,8 $\pm$ 0,8	<0,001
Титр агглютина, абс. ч.	428,8 $\pm$ 28,5	150,0 $\pm$ 5,6	<0,001
Фагоцитарное число, %	33,9 $\pm$ 1,9	43,2 $\pm$ 1,13	<0,001
Фагоцитарный индекс, абс. ч.	1,6 $\pm$ 0,07	6,1 $\pm$ 0,10	<0,001
КЗФ, абс. ч.	0,46 $\pm$ 0,03	0,74 $\pm$ 0,02	<0,001
IgA, г/л	5,3 $\pm$ 0,14	3,9 $\pm$ 0,12	<0,001
IgM, г/л	1,58 $\pm$ 0,04	1,51 $\pm$ 0,10	>0,05
IgG, г/л	17,5 $\pm$ 0,076	11,7 $\pm$ 0,26	<0,001
Т-лимфоциты, %	49,6 $\pm$ 0,9	53,9 $\pm$ 0,8	<0,001
В-лимфоциты, %	35,0 $\pm$ 0,8	32,9 $\pm$ 1,6	>0,05
ЦИК, усл. ед.	90,6 $\pm$ 1,9	85,0 $\pm$ 1,8	>0,05
ПНР, усл. ед.	77,6 $\pm$ 2,3	101,3 $\pm$ 1,9	<0,001
ПН, усл. ед.	0,97 $\pm$ 0,15	0,65 $\pm$ 0,02	<0,05
ПЗ, усл. ед.	0,083 $\pm$ 0,0014	0,011 $\pm$ 0,0002	<0,001

связано с остротой у них воспалительного процесса. Подтверждением этого является более высокий уровень ПН у больных герпетическим стоматитом ($p < 0,05$) в отличие от больных грибковым стоматитом и значительно превышающий ($p < 0,001$) физиологическую норму ($0,03 \pm 0,06$ усл. ед.) уровень показателя завершенности иммунной реакции (ПЗ), который характеризует аутоинтоксикацию организма.

Обсуждение результатов. У больных грибковым стоматитом показатель напряженности модуляции иммунной реакции хотя и превышал физиологическую норму, однако не столь значительно, как при герпетическом стоматите, что является следствием вялотекущего воспалительного процесса. Характерным же для хронических патологических процессов грибковой этиологии является накопление в крови циркулирующих иммунных комплексов, чужеродных для организма, аутоантигенов, которые способствуют развитию аутоаллергизации. Подтверждением данного положения служит низкий уровень ПЗ.

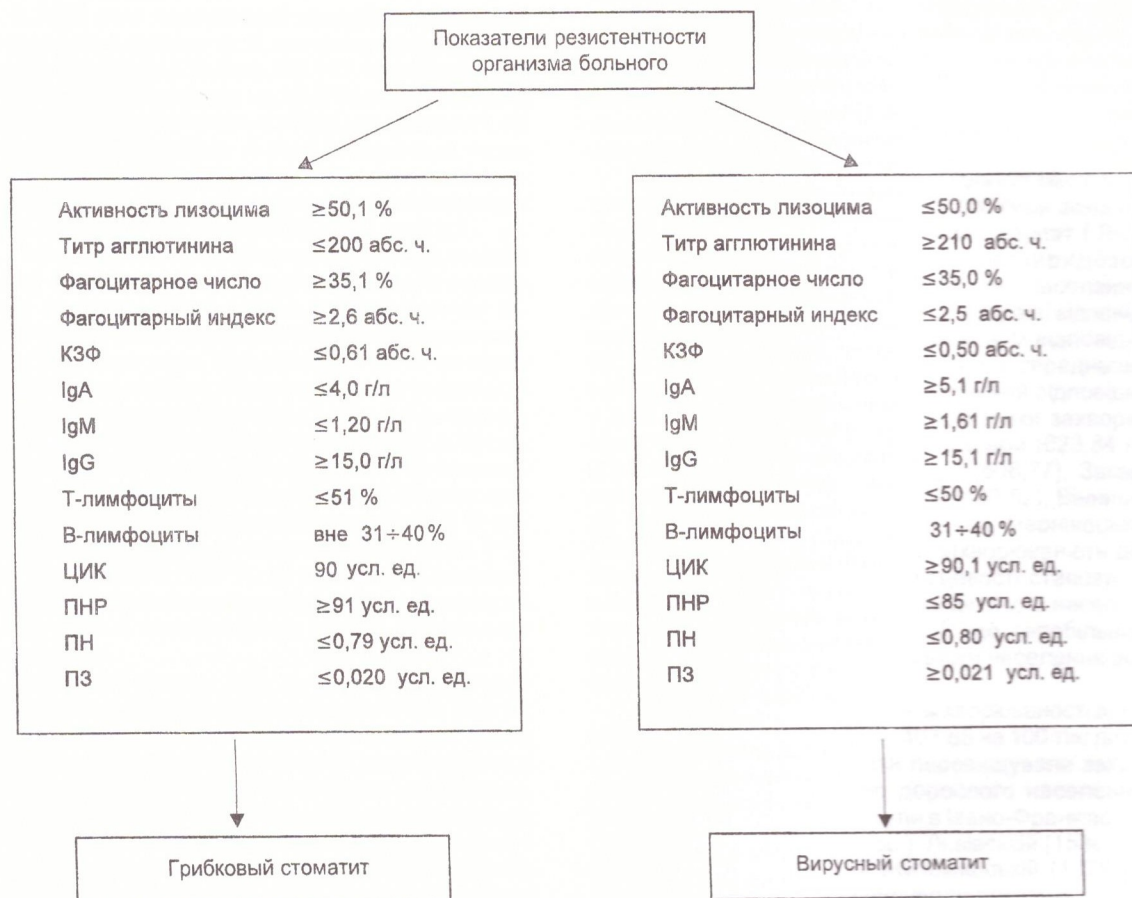
Таким образом, полученные достоверные различия средних значений показателей резистентности между группами больных свидетельствуют об их прогностической значимости, что дает основание для разработки алгоритма прогнозирования рассматриваемых заболеваний.

определены пороговые значения показателей, характерных для того или иного заболевания. Для герпетического стоматита характерны: активность лизоцима $\leq 50,0 \%$, титр нормальных агглютининов ≥ 210 абс. ч., число активных фагоцитов $\leq 35,0 \%$, фагоцитарный индекс $\leq 2,5$, а КЗФ $\leq 0,50$ абс. ч., IgA $\geq 4,0$ г/л, IgM $1,21 \pm 1,60$ г/л, IgG $\geq 15,1$ г/л, ЦИК $\geq 90,1$ усл. ед., Т-лимфоциты $\leq 50 \%$, В-лимфоциты в интервале $31 \pm 40 \%$, ПНР ≤ 83 усл. ед., ПН $\geq 0,80$ усл. ед. и ПЗ $\geq 0,021$ усл. ед.

Для грибкового стоматита характерны: активность лизоцима $\geq 50,1 \%$, титр нормальных агглютининов ≤ 200 абс. ч., число активных фагоцитов $\geq 41,0 \%$, фагоцитарный индекс $\geq 2,6$ абс. ч., КЗФ $\geq 0,61$ абс. ч., IgA $\leq 4,0$ г/л, IgM вне интервала $1,21 \pm 1,60$ г/л, IgG $\leq 15,0$ г/л, ЦИК ≤ 90 усл. ед., Т-лимфоциты $\geq 51 \%$, В-лимфоциты вне интервала $31 \pm 40 \%$, ПНР ≥ 91 усл. ед., ПН $\leq 0,79$ усл. ед. и ПЗ $\leq 0,020$ усл. ед.

На основе показателей был разработан алгоритм прогнозирования герпетического и грибкового стоматитов (рисунок).

Апробация предложенного алгоритма на группе обучения ($n=50$) показала, что правильные диагнозы отмечались в 96 % случаев, а ошибки составили 4 %. Высокая диагностическая значимость показателей резистентности организма позволяет использовать их как один из факторов



Алгоритм прогнозирования вирусного и грибкового стоматитов по показателям резистентности организма

Для построения алгоритма с помощью метода характеристических интервалов (В.С. Генес) были

прогнозированы герпетических и грибковых стоматитов.

Список литературы

1. Баринский И.Ф. Роль герпетической инфекции в патологии человека. Врач 1994; 3: 5–8.
2. Резенбук В.Г., Изкс С.Р., Василенко В.А. Гуморальный иммунный ответ при персистенции некоторых ДНК-содержащих вирусов в организме человека. Иммунологические аспекты инфекционной патологии: Тез. докл. научн. конф. Таллин, 1981: 81–83.
3. Мельниченко Э.М. Клинико-эпидемиологическая характеристика рецидивирующего герпетического стоматита у детей. Стоматология 1981; 6: 10–11.
4. Патент Украины 10049А. Спосіб оцінки резистентності організму. Ткаченко В.В., Томіліна Т.В., Голик В.П. Бюл. 1996; 3.
5. А.с. 1578657. Способ оценки резистентности организма. Ткаченко В.В., Голик В.П., Катунова Г.Ф. Бюл. 1990; 26.
6. Ткаченко В.В., Голик В.П., Томилина Т.В. Оценка неспецифической резистентности организма человека: Метод. указания. Харьков, 1998. 16 с.

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ПОКАЗНИКІВ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ОРГАНІЗМУ ПРИ ГРИБКОВИХ І ГЕРПЕТИЧНИХ СТОМАТИТАХ**Т.В. Томіліна**

Досліджено резистентність організму у 102 пацієнтів у віці від 21 до 40 років, які хворіють на хронічний герпес, що рецидивує (n=56), і хронічний кандидоз (n=46) слизової оболонки порожнини рота і губ. На основі отриманих даних виявлені критерії та розроблено алгоритм прогнозування цих захворювань.

Ключові слова: резистентність організму, грибовий стоматит, герпетичний стоматит.

COMPARATIVE EVOLUTION OF ORGANISM RESISTANCE INDICES IN FUNGOUS AND HERPETIC**T.V. Tomilina**

The organism resistance was studied in 102 persons aged 21–40 with chronic relapsing herpes (n=50) and chronic candidiasis (n=46) of the oral mucosa and lips. The obtained data allowed to reveal the criteria and to work out the algorithm of differential diagnosis of the above diseases.

Key words: organism resistans, fungous stomatit, herpetic stomatit.

ПАРАЗИТАРНІ ХВОРОБИ

СИТУАЦІЯ З ПАРАЗИТАРНИХ ХВОРОБ В УКРАЇНІ ТА ШЛЯХИ ЇЇ ПОЛІПШЕННЯ

*Л.М. Мухарська, Т.М. Павліковська, О.С. Сагач, С.М. Ніколаєнко**Міністерство охорони здоров'я
Центральна санепідстанція МОЗ України*

В останні роки Всесвітня організація охорони здоров'я звертає серйозну увагу на інфекційну та паразитарну патологію, що зумовлено надзвичайно високими цифрами хворих і померлих від названих патологій. Питома вага останніх серед щорічно вмираючих у світі складає 22 %, або понад 17 млн осіб. За даними ВООЗ, паразитарні хвороби, а саме кишкові гельмінтози та малярія займають третє та четверте місця за масовістю захворювань у світі, тобто відповідно 1,4 млрд та 500 млн нових хворих щорічно.

В 2000 році паразитарні хвороби в Україні за статистичною звітною ф. 2, яка включає лише 8 нозологій, складали 835,9 на 100 тис населення проти 1163,8 у 1992 році, що на 28,2 % менше і в абсолютних цифрах становить 416724 нових хворих, які виявлені протягом року. В кінці 80-х років їх число складало 1 млн. Чим пояснюється таке статистичне «зниження» у 2,3 рази при зменшенні масових профілактичних заходів за вказаний період?

Передусім, економічною політикою, відповідно до якої фондами обов'язкового медичного страхування не оплачується багато профілактичних заходів, у тому числі профілактичні обстеження найбільш уражених груп населення — дітей на зараженість їх гельмінтами. Число діагностичних обстежень на паразитарні хвороби за вказаний період в країні скоротилось майже в 2 рази і в 2000 році становило більше 16 млн осіб. Як наслідок, скоротилось число зареєстрованих хворих з 1992 року трихоцефальозом на 54 %, аскаридозом на 30,6 %, ентеробіозом на 28,4 %, гіменолепідозом на 24,3 %, трематодозами на 19,9 %. Ці показники і визначили загальне скорочення хворих гельмінтозами на 30,3 %, хоча ці захворювання все ще залишаються масовими.

Найбільшу питому вагу у сумі всіх виявлених гельмінтозів в Україні складає ентеробіоз — 78,3 %, який поширений на всій території України, проте найвищі показники захворюваності реєструються у Запорізькій та Миколаївській областях і становлять відповідно 1300,9 і 1276,14 на 100 тис населення, що пояснюється об'ємом обстежень населення і якістю діагностики. Звертають увагу високі показники захворюваності ентеробіозом дітей у віковій групі від 0 до 2 років практично в усіх областях країни, у першу чергу, в Запорізькій — 2059,21 на 100 тис. дитячого населення; Миколаївській — 2034,09; Одеській — 2000; Кіровоградській — 1910; Полтавській — 1752,5; Харківській — 1715,42; Житомирській — 1710,75; Луганській — 1698,70; Херсонській —

1586,7 і АР Крим — 1364,27, а у віці від 7 до 14 років ці показники є найвищими серед усіх нозоформ інфекційних і паразитарних хвороб, за виключенням грипу та ГРВІ, і складають 7099,18 на 100 тис дитячого населення у Запорізькій; 6159,04 — Миколаївській; 5329,33 — Житомирській; 4621,72 — Чернігівській; 4177,15 — Полтавській; 4014,23 — Черкаській; 4085,19 — Одеській; 3960,89 — Сумській; 3942,64 — Дніпропетровській; 3783,87 — Волинській; 3335,1 — Вінницькій областях, в яких вони перевищують середній показник по Україні (3265,46) в 1,0–2,1 рази і свідчать про те, що ентеробіоз поширений по всіх територіях країни незалежно від кліматогеографічних умов, при цьому захворюваність мешканців міст перевищує захворюваність мешканців сільської місцевості, перш за все дитячого населення, більше ніж на 58 %.

Показники захворюваності геогельмінтозами традиційно за кліматогеографічних умов залишаються високими в зоні Українських Карпат і Лісостепу і складали в 2000 році: аскаридозом відповідно 505,75 і 245,35 на 100 тис населення, що перевищує середні показники в Україні відповідно в 3,4 та 1,6 рази; трихоцефальозом відповідно 98,2 і 34,96 на 100 тис населення при середньому в Україні 31,91, що перевищує останній відповідно у 3,07 та 1,09 рази. Найвищі показники захворюваності аскаридозом були у Львівській (623,84 на 100 тис нас.), Івано-Франківській (606,77), Закарпатській (546,61), Житомирській (408,52), Вінницькій (343,06), Хмельницькій (332,02), Чернівецькій (299,22) областях. При цьому захворюваність дитячого населення сільської місцевості становила: аскаридозом — 674,8 на 100 тис дитячого населення, трихоцефальозом — 141,32, що перебільшує показники захворюваності міського населення відповідно на 51,9 і 41,9 %.

Високими були показники захворюваності аскаридозом дітей до 14 років — 463,86 на 100 тис дитячого населення і у 5,8 рази перевищували захворюваність цією хворобою дорослого населення. Найвищими ці показники були в Івано-Франківській (1636,91 на 100 тис дит. нас.), Львівській (1536,98), Закарпатській (1197,91), Житомирській (1179,78) областях, де вони перевищували показник захворюваності дітей до 14 років в країні аскаридозом відповідно в 3,5; 3,3; 2,6; 2,5 рази. Привертає увагу високий показник захворюваності аскаридозом дітей у віковій групі від 3 до 6 років — 692,93 на 100 тис дитячого населення, при цьому в Івано-Франківській (2650,95 на 100 тис дит. нас.), Закар-

патський (2007,74), Вінницькій (1871,09), Львівській (1786,02), Житомирській (1438,70), Хмельницькій (1247,67) і Рівненській (1133,03) областях цей показник перевищував середній в Україні відповідно у 3,8; 2,9; 2,7; 2,6; 2,07; 1,8; 1,6 рази.

Показник захворюваності геогельмінтозами дітей до 14 років перевищує аналогічний показник захворюваності всього населення в 3,5 рази, а захворюваність геогельмінтозами сільського населення вище, ніж міського, у 2,08 рази, дітей — у 6 разів. Санітарно-паразитологічні дослідження, проведені лабораторіями санепідстанцій, показали значні знахідки яєць геогельмінтів у ґрунті житлової зони, які складали 2,8 %, у дитячих закладах — 1,2 %, на дитячих майданчиках — 2 %, у зонах пляжів — 2,3 %, на городині та садовині — 1,4 %, у місцях зрошення стічними водами — 1,8 %, що свідчить про значне забруднення навколишнього середовища збудниками гельмінтозів і наявність масових захворювань населення.

Захворюваність гіменолепідозом в останні 9 років коливалась, проте зменшилась порівняно з минулим дев'ятиріччям у 3,5 рази і в 2000 році складала 0,73 на 100 тис нас. (365 випадків). Такою ж була захворюваність населення опісторхозом (0,74 на 100 тис нас. — 368 випадків), проте багатогранність і складність проблеми опісторхозу залишається не лише в його природних вогнищах — Сумській, Полтавській та Черкаській областях.

У зв'язку з соціально-економічними умовами, що склалися в Україні, з 1992 по 2000 рік порівняно з попереднім дев'ятиріччям захворюваність населення країни трихінельозом зросла у 2,9 рази, а за останні 11 років — більше ніж в 3 рази внаслідок небувалих до цього часу спалахів, чому сприяють антисанітарний стан об'єктів ризику, бартер, порушення правил торгівлі м'ясопродуктами, збільшення стихійних ринків, розвиток непрофесійного фермерського свинарства тощо.

Захворюваність дітей трихінельозом зростає та складає 11,3 % від загального числа виявлених хворих трихінельозом, реєструються летальні випадки (три — у 1992, 1995 і 1996 роках у Дніпропетровській та Одеській областях). Зростає число осіб, які вживали уражені м'ясопродукти. У 2000 році було зареєстровано 5 спалахів трихінельозу в трьох областях — по два в Закарпатській та Київській і один в Кіровоградській, при цьому захворіли 40 осіб, які вживали свинину, у тому числі і дичину; у двох випадках фактором передачі інвазії було м'ясо борсука (Сумська область), в п'яти — енотоподібної собаки (Київська область). Всього зареєстровано 43 випадки проти 124 в 1999 році. Тенденція до зросту трихінельозу в країні буде мати місце і надалі, тому той великий об'єм роботи, що проводять медична та ветеринарна служби, цілком оправданий і потребує зусиль інших зацікавлених міністерств, відомств і держадміністрацій.

Щорічно в Україні виявляється до 45 тис хворих лямбліозом, що складає до 90,0 на 100 тис населення та перевищує захворюваність ГКІ, викликаних невідомими збудниками, на 18,4 % (у 1999 році на 20,8 %).

З введенням МОЗ у 1992 році галузевої звітності в останні 9 років в Україні щорічно реєструються так звані «нові» нозоформи паразитарних хвороб, які офіційною статистикою, на жаль, не враховувались, а натепер передбачені Х Міжнародним переглядом класифікації хвороб.

В 2000 році було виявлено 187 нових випадків теніаринхозу, 18 — теніозу, 99 — стронгілоїдозу, 156 — ехінококозу, 35 — дифілоботріозу, 14 — щурячого гіменолепідозу, 21 — токсоплазмозу, 8 — завізного анкілостомідозу, 23 — завізного трихостронгілоїдозу, 55 — токсокарозу, 4 — фасціольозу, 13 — дипілідіозу, 1 — дикроцеліозу і 1 — завізного шистосомозу. Крім того, в Україні зареєстровано 8 випадків амебіазу, 70 — криптоспоридіозу, 2 — пневмоцистозу, 613 — бластоцистозу, 1 — балантидіазу.

За неповними даними, в останні 32 роки в Україні зареєстровано 79 випадків дирофіляріозів у людей в АР Крим, м. Києві та дев'яти областях — Дніпропетровській, Донецькій, Закарпатській, Запорізькій, Миколаївській, Одеській, Сумській, Херсонській, Чернігівській. Виникла потреба удосконалення методів профілактики та лікування дирофіляріозів, і в цьому питанні ми маємо надії на ветеринарну медицину та ХМАПО. Цікавим відкриттям фахівців ЦЕС МОЗ та Інституту зоології НАН України в 2000 році стало те, що людина не є біологічним тупіком в епіпроцесі дирофіляріозів, а, як і тварина, може бути джерелом інвазії. Звідси виникла необхідність у перегляді та розробці нових заходів профілактики.

Найактуальнішою проблемою сьогодні є малярія, оскільки щорічно погіршується епідемічна ситуація з малярії у світі, країнах СНД, що надзвичайно напружує ситуацію в Україні і ускладнює задачу органів і установ охорони здоров'я зберегти досягнуті ще в 1956 році успіхи в боротьбі за ліквідацію малярії. В останні три роки в Україну було завезено 310 випадків малярії, 66,4 % з них складає триденна малярія Вівакс, що є епідемічно небезпечним. З 310 випадків малярії 113 (36,4 %) було завезено громадянами України і 197 (63,8 %) — іноземними громадянами. На територію України малярія завозилася з 23 країн далекого зарубіжжя (Африки, Азії та Латинської Америки) і з двох країн СНД — Азербайджану і Таджикистану.

Серед 79 осіб, виявлених з малярією в 2000 році, було 66 чоловіків (83,5 %) і 13 жінок (16,8 %). Малярією хворіли біженці, моряки, пілоти, іноземні туристи та студенти, а також діти до 14 років (більше 15 %). Двоє моряків померли від тропічної малярії через пізнє звернення за медичною допомогою, пізню діагностику, несвоєчасне і неякісне лікування та хіміопротілактику.

Ускладнює епідситуацію з малярії пізня діагностика (вона мала місце в 22,7 % випадках навіть при зверненні за медичною допомогою), а також напружена ентомологічна та гідротехнічна ситуація через збільшення анофелогенних площ у 7 областях (Вінницькій, Волинській, Тернопільській, Харківській, Херсонській, Хмельницькій) та м. Києві. За даними санепідстанцій, у цілому в Україні анофелогенна площа в 2000 році складала 110777,69 га.

Із 43743 водоймищ, які взято на облік санепідстанціями України, 19901 (45,49 %) є анофелогенними. Найбільші анофелогенні площі водоймищ у 2000 році, як і в попередні роки, реєструвалися в Херсонській (39086 га, з середньосезонним показником чисельності личинок комарів роду Анофелес — 32), Миколаївській (12004,2 га відповідно з показником чисельності 10,9), Харківській (9068,64 га — 21,5), Полтавській (9044,65 га — 16,5), Черкаській (4927,7 га — 31,2), Запорізькій (4872,41 га — 8,9), Житомирській (3933,2 га —

21,4), Донецькій (2991,63 га — 19,8) областях. Слід зазначити, що середньосезонний показник чисельності личинок малярійних комарів в Україні у водоймищах у 2000 році лишився майже на рівні попередніх років і становив у середньому 13,91, коливаючись в залежності від місцевих умов в областях від 1,1 до 32.

Залишається значною заселеність комарами роду *Анофелес* населених пунктів України. Показники чисельності малярійних комарів в ентомологічних об'єктах нагляді населених пунктів є вищими за попередні роки, що не може не насторожувати. З обстежених на наявність імаго малярійних комарів 250213 об'єктів у 2000 році 40708 (16,26 %) були заселені комарами (проти 15,4 % у 1999 році і 13,8 % у 1998 р.). Житлові приміщення заселені комарами роду *Анофелес* в 11,59 % з середньосезонним показником чисельності в межах від 0,01 до 3,5, тваринницькі — в 72,78 % з показником чисельності в межах від 0,41 до 45,9.

Оперативна площа обробок проти імаго малярійних комарів у 2000 році в Україні скоротилась і складала: в приміщенні — 77,42 % від обсягу робіт 1999 року, поза приміщенням — 61,62 %, проти личинок малярійних комарів — збільшилась майже вдвічі відносно 1999 року, але відносно 1997 року складає лише 0,23 %. У зв'язку з цим основним методом контролю виплоду комарів залишається метод проведення протималярійних гідротехнічних робіт. На жаль, обсяг цих заходів скоротився. Так, відносно до 1999 року обсяг проведених робіт у 2000 році складав: осушування — 21,67 %, упорядкування водоймищ — 87,34 %, водотоків — 42,53 %, територій — 79,31 % і лише засипка водойм у 2000 році перевищила показники 1999 року в три рази.

Зважаючи на складні соціально-економічні умови в державі та охороні здоров'я, складну епідситуацію у світі та країнах СНД, слід відмітити відсутність місцевої малярії в Україні, що свідчить про ефективність епіднагляду за малярією, комплексність у роботі з іншими зацікавленими міністерствами, відомствами, організаціями, установами та високу кваліфікацію паразитологів України, їх щоденну копітку працю.

На 01.01.2001 року епіднагляд за паразитарними хворобами в Україні здійснювали 327 лікарів-паразитологів, 29 лікарів-лаборантів з паразитології, 251 ентомолог, 10 інженерів-гідротехніків, 672 помічники паразитологів і 256 помічників ентомологів, 862 лаборанти. У сумі це всього 2407 осіб, що складає 5,1 % від фізичних осіб основних робітників санепідстанцій країни, які працюють на основному бюджеті. Це дуже мало, враховуючи захворюваність, до того ж, щорічно скорочуються кадри, особливо ентомологів, інженерів-гідротехніків, плинність яких має місце ще й через труднощі у вирішенні питання з атестації ентомологів, низьку заробітну плату. На жаль, Україна щорічно втрачає висококваліфіковані кадри паразитологів, підготовка яких здійснювалась роками в інститутах удосконалення (нині академіях) лікарів у Харкові, Москві, Ленінграді, Баку, Тбілісі, Єревані, Ташкенті, Самарканді тощо. Не вирішується питання введення курсу медичної паразитології в програму підготовки студентів медичних університетів і училищ. На сьогодні здійснює підготовку кадрів з питань медичної паразитології та ентомології

єдина в країні кафедра медпаразитології, на жаль, з'єднана з кафедрою епідеміології, у Харківській медичній академії післядипломної освіти.

Таким чином, глибокі перетворення суспільних відносин в Україні сьогодні вже призвели до появи нової епідситуації в результаті формування стихійного неконтрольованого ринку та безконтрольного завою м'яса, риби, недотримання правил ветеринарно-санітарної експертизи. Все це створює загрозу відновлення та поширення синантропних і природних вогнищ опісторхозу, трихінельозу, ехінококозу, тенідозів, реєстрації так званих «нових» для людини паразитозів, спільних для людей і тварин (анізакидоз, криптоспориidioзи, дирофіляріоз, демодекози, пневмоцистози тощо). Набирають силу асоціативні хвороби інфекційно-інвазійної етіології і в зв'язку з цим зароджена академіком О.П. Маркевичем нова наука — паразитоценологія і розвиток вчення про паразитоценози, про поняття «мікропаразитоценози» як про спільноту всіх видів паразитоценозів, що одночасно співіснують в організмі людини (тварини), тобто макроорганізмі, як постійних співжильців, так і живих організмів, що випадково потрапили з навколишнього середовища. Ці питання та імунологічні аспекти асоціативних хвороб є найменш вивченими і становлять значний практичний інтерес для клінічної та профілактичної медицини.

Виникає необхідність перегляду старих і усталовлення та розвитку нових підходів до вивчення епідеміології асоціативних хвороб.

Непорушність учбових програм медичних вузів та інших профільних установ, де проводиться післядипломна підготовка, потребує перегляду, оскільки вона гальмує їх практичне використання.

На основі паразитоценології народжується новий перспективний напрямок — санітарна паразитоценологія, об'єктом вивчення якої є комплекси паразитоценозу (віруси, бактерії, гриби, цисти та ооцисти найпростіших, яйця та личинки гельмінтів) у навколишньому середовищі, яке ними забруднене, і потребує комплексної оцінки його стану та розробки відповідних профілактичних заходів. Для цього необхідно зробити наступне.

1. Створити при НАН науково-дослідну установу з паразитарних хвороб людини, тварин і рослин, яка б базувалася на сучасній методології та інструментальній оснащеності.

2. Створити певний арсенал протипаразитарних засобів, дезінсектантів і препаратів для діагностики паразитарних хвороб людини, у тому числі вітчизняного виробництва.

3. Докорінно змінити підготовку кадрів з питань медичної паразитології на всіх етапах: дипломній, спеціалізації, удосконалення, а виходить, і розробку учбових програм, посібників, підручників, сертифікованих методик досліджень, створення інтернатури та аспірантури тощо.

4. Завершити розробку СанПіНу та інших документів з питань паразитарних хвороб, у тому числі сумісно з ветеринарною медициною, що дозволить докорінно змінити роботу оперативної ланки відділів і лабораторій санепідстанцій і спрямувати її в одне могутнє русло санітарно-епідеміологічного нагляду з метою збереження здоров'я населення країни, у першу чергу її майбутнього — дітей.

ГІГІЄНА ТА МЕДИКО-СОЦІАЛЬНІ ПИТАННЯ

ФИЗИОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
ДОНОЗОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ
И МЕТОДЫ ИХ САНОГЕНЕТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИА.Я. Цыганенко, М.В. Кривоносов, Ю.С. Паращук,
М.П. Воронцов, В.А. Коробчанский*Харьковский государственный медицинский университет*

На основании анализа проблемы гигиенической донозологической диагностики и результатов собственных исследований сформулированы методические принципы физиолого-гигиенического изучения и саногенетической коррекции донозологических состояний.

Ключевые слова: здоровье, гигиеническая донозологическая диагностика, адаптация, прогнозирование состояний, коррекция саногенеза.

Согласно перспективам развития страны, изложенным в Программе «Украина-2010», перед медицинской наукой стоит задача создания новых методических подходов к проблеме изучения состояния здоровья, что обусловлено изменением социально-экономических условий жизни общества.

Одним из наиболее актуальных и перспективных подходов, направленных на предупреждение заболеваемости населения и укрепление индивидуального и популяционного здоровья, является гигиеническая донозологическая диагностика и разработка методов саногенетической коррекции предпатологических состояний.

Истоки изучения донозологических состояний уходят в древнюю медицину, в частности к концепции «третьего состояния», связанной с именем древнеримского врача и философа К. Галена. И.И. Брехман [1], ссылаясь на Галена, определяет «третье состояние» как неполное здоровье, которое может длиться неопределенно долго и которое может быть основополагающим для всех преморбидных состояний. По мнению автора, для «третьего состояния» характерна размытость и неопределенность границ в связи с отсутствием конкретности, количественного критерия. О необходимости гигиенической диагностики преморбидных состояний указывали А.П. Доброславин (1885) и Ф.Ф. Эрисман (1887), однако методология ее практически не разрабатывалась.

С точки зрения современной медицины деление людей на здоровых и больных оказалось недостаточным, в связи с чем было предложено выделять промежуточное состояние, получившее название «донозология» [2, 3], то есть изменение иммунологической резистентности под воздействием системы внешнесредовых факторов малой интенсивности (учебных, производственных, бытовых и др.). Находящиеся в этом положении — еще не больные люди, а с предпатологическими состояниями. А уже из этой группы может формироваться контингент больных.

Возможное развитие донозологических состояний организма, как и формирование самого здоровья, непосредственно связано с адаптационным

процессом. Так, Р.М. Баевский [4] практически отождествляет стадии развития адаптационно-приспособительной деятельности организма с четырьмя вариантами донозологического (доболлезненного) диагноза: 1) удовлетворительная адаптация к окружающей среде; 2) напряженная адаптация; 3) сильно напряженная адаптация; 4) срыв адаптации. На основании количественно-качественной оценки состояния здоровья (по уровню адаптации) можно строить реальные прогнозы развития возможных заболеваний, а следовательно, и предлагать эффективные профилактические меры.

Понятие здоровья определено автором [4] как возможность организма адаптироваться к изменениям окружающей среды, взаимодействуя с ней свободно на основе биологической, психологической и социальной сущности человека.

В основе формирования биологических и патологических процессов лежат общие системные механизмы адаптационного характера. Количественное отличие данных процессов обусловливается разным уровнем функционирования отдельных физиологических систем и организма в целом, а также связанной с этим устойчивостью функционирования. Качественное отличие заключается в характере связей между отдельными органами и системами организма и между ними и внешнесредовыми условиями. Связи, складывающиеся в процессе адаптации, представлены рядом последовательных состояний: биологическая интеграция; дезинтеграция; реинтеграция, патологическая интеграция.

Состояние дезинтеграции организма, возникающее при нарушении его взаимоотношений с окружающей средой, когда еще возможно неопределенно долгое поддержание устойчивого функционирования его систем, можно расценивать как донозологическое состояние.

Изучение и оценка донозологических состояний и здоровья в целом непосредственно связано с понятием нормы, которая согласно [5] рассматривается как динамическое понятие, отражающее оптимальное состояние живой системы, при котором обеспечивается ее максимальная адаптивность.

В отличие от распространенного понятия биологической нормы как эмпирически определенной средней величины на основании методологии системного анализа в разработке понятия «норма» предусматривается нахождение закона функционирования биологических систем и на этой основе выведение специфических особенностей индивидуального как единичной формы проявления общего или целостности [6].

Чрезвычайно важно, что в норме отражается такое качественное состояние жизнедеятельности организма, на которое количественные функционально-морфологические сдвиги (увеличение или уменьшение) в определенных рамках существенно не влияют. Норма — это те демаркационные грани (верхние и нижние), в пределах которых могут происходить количественные сдвиги, не ведущие за собой качественного изменения в морфологическом и функциональном состоянии организма, его различных тканей, органов и систем. При этом нормальным можно считать такое сочетание показателей функционального состояния организма, которое обеспечивает оптимальный режим деятельности, а само понятие «оптимальность» рассматривается как минимизация общей оценочной функции, результатом чего является оптимальный режим функционирования систем [7].

Поскольку здоровье представляет собой целостное многомерное динамическое состояние, имеющее биосоциальную природу, согласно [8] при количественной его оценке наиболее целесообразно использовать понятие «уровень здоровья», который складывается из количественной оценки его отдельных показателей (элементов системы).

Таким образом, изучение донозологических состояний должно быть основано на количественном определении функционально-морфологических сдвигов в отдельных тканях, органах и в организме в целом, совокупность которых обуславливает определенный уровень здоровья. Оценка данного уровня возможна в сравнении с биологической индивидуальной или популяционной нормой, которая определяется исходя из оптимальности функционирования организма. Донозологическое состояние представляет собой тот минимальный уровень здоровья, при котором еще не наступило развитие патологического процесса, а возникающие функциональные нарушения имеют обратимый характер.

В последние годы в медицинской науке активно разрабатывается проблема гигиенической донозологической диагностики, которая рассматривается как система мышления и действий, имеющих целью определение состояния здоровья человека и общества, состояния внешней природной и социальной среды и установление зависимости между этими состояниями [9]. В отличие от клинической гигиеническая диагностика начинается, как правило, с изучения среды обитания, затем состояния здоровья человека (популяций), установления связи здоровья с состоянием среды и заканчивается мероприятиями первичной профилактики.

В рамках проблемы гигиенической диагностики донозологических состояний авторы [10] при исследовании и оценке состояния здоровья предлагают принять: а) на популяционном уровне — концепцию конечных социальных критериев (продолжительность жизни, интеграл работоспособности на протяжении жизни, репродукция и морально-психологический комфорт); б) на организмен-

ном уровне — критерии, характеризующие здоровье по показателям структуры, функции и адаптационных резервов (возможностей). При этом авторы указывают, что основой для гигиенической преморбидной диагностики могут служить нормативы состояния здоровья человека, полученные на основе реализации указанной концепции.

Согласно [11] «гигиеническая диагностика представляет собой систему методов выявления и критериев оценки уровня и состояния общественного здоровья и факторов риска его нарушения (экзогенных, эндогенных и их сочетания), снижающих саногенетический и адаптационный потенциал организма, его функциональные резервы и повышающих вероятность возникновения и развития болезни». Выявление факторов риска нарушений общественного здоровья, пространственного (регионы риска) и временного (сезоны, возраст — время риска), групп и ситуаций риска диктуют необходимость внедрения в практику гигиенической диагностики системного подхода [11].

Системный подход реализуется путем использования прогрессивных методов познания системного анализа, моделирования и теории управления.

Рассматриваемые в данном аспекте системы «человек-окружающая среда» строятся исходя из основных принципов системного анализа, сформулированных в работе [12] и развитых в [13]: а) элементы системы описываются с учетом места в целом; б) построение систем иерархично, один и тот же материал выступает в системном исследовании как обладающий разными характеристиками, параметрами и функциями; в) исследование системы неотделимо от исследования условий ее существования; г) свойства целого порождаются из свойств элементов, и наоборот. Эти системы представляют собой динамическую, открытую структуру взаимообусловленных элементов и связей между ними, которые в зависимости от способа поддержания равновесия между внешней и внутренней составляющими делятся на *социальные*, предполагающие осознанное управляющее действие, направленное на изменение внешней структуры; *биологические*, в которых ответ на внешнее воздействие осуществляется неосознанно, вследствие реакций биологической саморегуляции, а также *биосоциальные*, когда равновесие между организмом и окружающей средой достигается вследствие ответных реакций обоих типов.

В зависимости от целей гигиенической диагностики рассматриваются различные системы взаимоотношения человека и факторов окружающей среды, которые могут приводить к возникновению донозологических состояний. Их структура определяется соответствующими тканями, органами и системами организма, которые формируют адаптационный ответ на внешнее воздействие в виде психологических, физиологических реакций и морфологических изменений.

Гигиеническое исследование донозологических состояний в зависимости от основных принципов теории управления должно быть направлено на формирование управляющих действий в отношении саногенетической коррекции предпатологических состояний как основы первичной профилактики заболеваний и включать ряд последовательных этапов:

измерение количественных характеристик элементов системы (внешнесредовых — показате-

лей факторов учебной, производственной, бытовой среды, и внутренних — показателей морфофункционального состояния организма) с целью установления параметров ее функционирования;

оценка надежности системы, которая включает установление связей между ее отдельными компонентами, внешней и внутренней составляющими, с целью определения критериев ее функционирования, в том числе в их количественном выражении;

прогнозирование функционального состояния системы с целью установления параметров достижения оптимального состояния;

собственно управление, подразумевающее разработку и внедрение корректирующих действий на основе использования установленных параметров достижения оптимального состояния системы «человек—окружающая среда».

Гигиеническая коррекция донозологических состояний непосредственно связана с концепцией саногенеза, касающейся механизмов незаболевания и выздоровления. Согласно [14] саногенез рассматривается как динамическая система защитно-приспособительных механизмов (физиологического и патофизиологического характера), возникающая на стадии предболезни, развивающаяся на протяжении всего болезненного процесса и направленная на восстановление нарушений саморегуляции организма.

Изучение физиологических механизмов формирования саногенеза на стадии донозологических состояний показало, что они находятся в последовательной взаимосвязи с адаптационными изменениями в организме, возникающими в условиях биологически значимого внешнесредового воздействия. При наличии подобного воздействия происходит нарушение нормального физиологического цикла человека, включающего последовательные функциональные состояния организма: напряжение, утомление и восстановление. В результате возникают состояния перенапряжения и переутомления, которые представляют собой физиологическую основу санкционирующих реакций, направленных на перестройку сложившейся к данному времени доминирующей функциональной системы, то есть на поддержание гомеостаза. На данном этапе происходит динамическое рассогласование, носящее дезинтеграционный характер в отношении прежней устойчивой системы полезных связей. Далее в результате актуализации механизмов саморегуляции достигается реинтеграция доминирующей функциональной системы на новом, биологически целесообразном уровне организации.

С точки зрения традиционных представлений о трехстадийности адаптационного процесса интеграционные изменения в доминирующей функциональной системе на начальной стадии проявляются в дезинтеграции, в динамике переходной стадии — реинтеграцией, в стадии долговременной адаптации организма — биологической интеграцией системы.

В условиях несоответствия измененных внешнесредовых требований функциональным возможностям организма, когда выраженность и продолжительность внешнего воздействия не адекватны возможностям его саморегуляции, возникает состояние дезинтеграции, представляющее собой четвертую стадию адаптационного процесса — срыв адаптации. Его основным диагностическим

критерием является наличие патологической интеграции — стойкого закрепления негативного адаптационного опыта в виде разветвленной системы патофизиологических связей.

Диагностика той или иной стадии адаптационного процесса является основой для разработки мероприятий по саногенетической коррекции донозологических состояний. На переходной стадии адаптации комплекс саногенетических мероприятий должен включать профилактические меры сохраняющего характера, направленные на снижение уровня внешнего воздействия и повышение резистентности к нему. В случае развития состояния дезадаптации необходимо применение комплекса восстанавливающих медицинских мероприятий, целью которых является достижение биологической интеграции организма в результате разрушения патофизиологических связей и создание системы новых полезных взаимоотношений, обеспечивающих достаточный уровень и стабильность функционального состояния организма и, в конечном итоге, восстановление здоровья.

Установление прогностических критериев оценки состояния здоровья в связи с возможностью развития донозологических состояний показано на рисунке.

Устойчивое здоровье характеризуется таким прогностически благоприятным сочетанием критерияльных факторов, как состояние долговременной адаптации, наличие биологической внутрисистемной интеграции, оптимальный физиологически целесообразный уровень функционирования органов и систем. Подобное состояние достигается при соответствии внешнесредовых требований функциональным возможностям организма, когда не возникает напряжения адаптационно-компенсаторных механизмов.

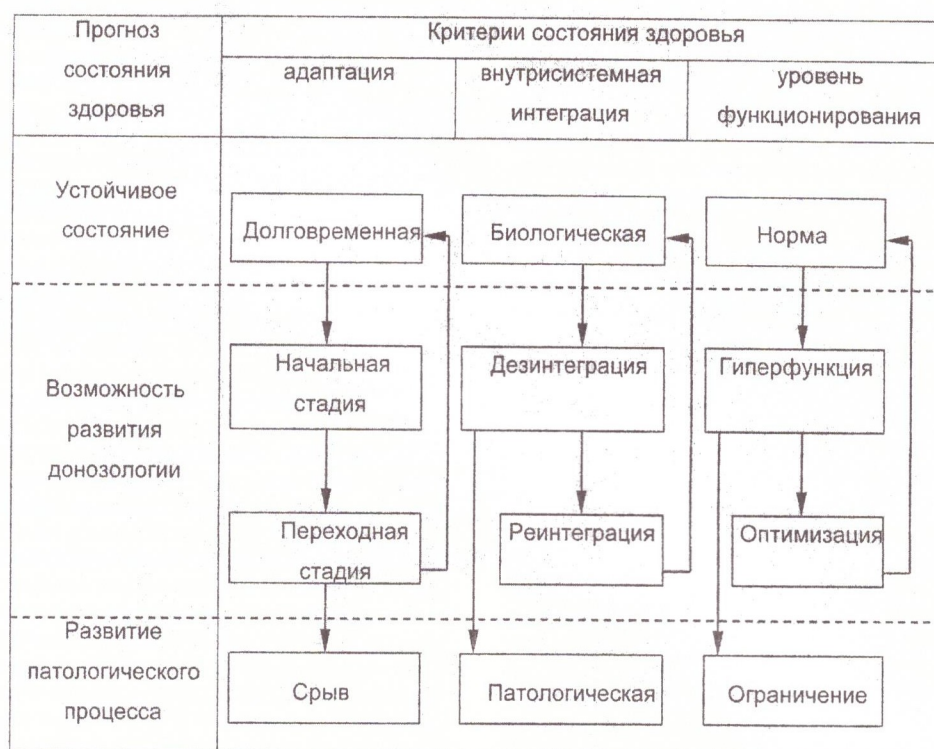
На изменение внешнесредовых требований организм отвечает возникновением адаптационно-компенсаторных реакций, которые соответствуют начальной стадии адаптации (срочные реакции), что выражается дезинтеграцией и гиперфункцией. При этом с прогностической точки зрения организм вступает в область возможного развития донозологических состояний.

На данном этапе меры саногенетической коррекции должны быть ориентированы на ограничение степени выраженности и (или) продолжительности внешнесредового воздействия, а также на поддержание устойчивости организма к данному воздействию путем повышения индивидуальной сопротивляемости.

С позиции гигиенической диагностики особенно важны варианты дальнейшего развития саногенеза.

При современной коррекции донозологического состояния происходит актуализация функциональных возможностей организма, критерияльными показателями которой являются наступление переходной стадии, внутрисистемная реинтеграция и оптимизация функционирования организма на более высоком, качественно новом уровне.

При отсутствии своевременных мер по саногенетической коррекции донозологического состояния развивается патологический процесс, оценочными критериями которого является срыв адаптационного процесса, наличие патологической внутрисистемной интеграции и органичение функциональных возможностей.



Прогностические критерии оценки состояния здоровья

Рассмотрение современного состояния вопроса позволяет сформулировать ряд методических принципов физиолого-гигиенического исследования и саногенетической коррекции донозологических состояний.

1. Донозологические состояния возникают вследствие адаптационно значимого воздействия системы факторов окружающей среды малой интенсивности и представляют собой минимальный уровень здоровья, когда еще возможно неопределенно долгое поддержание устойчивого функционирования, а возникающие функциональные нарушения имеют обратимый характер.

2. Гигиеническая диагностика донозологических состояний основывается на изучении среды обитания, состояния здоровья человека (популяции), установлении связи здоровья с состоянием среды и направлена на разработку и внедрение саногенетической коррекции степени и (или) продолжительности внешнесредового воздействия и повышение сопротивляемости организма.

3. Изучение донозологических состояний основывается на количественном определении функ-

ционально-морфологических сдвигов в отдельных тканях, органах и организме в целом и направлено на установление функциональных резервов организма, оценку степени внешнесредового воздействия на организм, выявление функциональных отклонений в организме от нормы и выявление начальной стадии развития патологических процессов.

4. Донозологические состояния следует оценивать путем сравнения фактического уровня здоровья с биологической индивидуальной и (или) популяционной нормой, которая определяется исходя из принципа оптимальности и включает нахождение параметров функционирования биологической системы, ответственной за адаптационный ответ организма.

5. Прогностическими критериями оценки состояния здоровья в связи с возможностью развития донозологической являются стадия адаптационного процесса, степень внутрисистемной интеграции организма, уровень функционирования отдельных органов, их систем и организма в целом.

Список литературы

1. Брехман И.И. Введение в валеологию — науку о здоровье. Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1987. 125 с.
2. Казначеев В.П., Баевский Р.М. Индивидуальные особенности адаптационных реакций у человека и проблема донозологической диагностики. Тез. докл. Всесоюз. конф. «Адаптация и проблемы общей патологии» (3–4 дек. 1974 г.). Новосибирск, 1974; 2: 3–9.
3. Добровольский Ю.А. Характер патологии населения в XX веке и ее тенденции. Философские и социально-гигиенические аспекты учения о здоровье и болезни. М.: Медицина, 1975: 333–350.
4. Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. М.: Медицина, 1979. 298 с.
5. Парин В.В. Количественные методы в биологии и медицине. М.: Знание, 1967. 31 с.
6. Югай Г.А. Категория меры и понятия нормы в биологии и медицине. Вестн. АМН СССР 1973; 9: 26–32.
7. Розен Р. Принцип оптимальности в биологии. Пер. с англ. М.: Мир, 1964. 398 с.
8. Щедрина А.Г. Онтогенез и теория здоровья: методологические аспекты. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1989. 136 с.
9. Кошелев Н.Ф., Захаренко М.П., Селюженский Г.В. Проблема гигиенической донозологической диагностики в современной медицине. Гигиена и санитария 1992; 11–12: 14–17.

10. Кошелёв Н.Ф., Терентьев Л.П. Основы методологии гигиенической диагностики. Проблемы донозологической диагностики: Матер. научн. конф. Л.: Наука, 1989: 28–29.
11. Михайлов В.П. Методологические аспекты гигиенической диагностики. Там же: 41–42
12. Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем. М.: Медицина, 1975. 447 с.
13. Судakov К.В. Общая теория функциональных систем. М.: Медицина, 1984. 208 с.
14. Павленко С.М. Системный подход к изучению проблемы нозологии и концепция о саногенезе. Сов. медицина 1980; 10: 93–96.

ФІЗІОЛОГО-ГІГІЄНИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ДОНОЗОЛОГІЧНИХ СТАНІВ І МЕТОДИ ЇХ САНОГЕНЕТИЧНОЇ КОРЕКЦІЇ

А.Я. Циганенко, М.В. Кривонос, Ю.С. Паращук, М.П. Воронцов, В.О. Коробчанський

На підставі аналізу проблеми гігієнічної донозологічної діагностики та результатів власних досліджень сформульовані методичні принципи фізіолого-гігієнічного вивчення і саногенетичної корекції донозологічних станів.

Ключові слова: здоров'я, гігієнічна донозологічна діагностика, адаптація, прогнозування станів, корекція саногенезу.

PHYSIOLOGICOHYGIENIC INVESTIGATION OF PRENOZOLOGICAL CONDITION AND METHODS OF THEIR SANOGENETICAL CORRECTION

A. Ya. Tsiganenko, M. V. Krivonosov, Yu. S. Paraschuk, M. P. Vorontsov, V. A. Korobchanskiy

On the basis of an analysis of a problem hygienic prenozoological diagnostics and results of own researches the methodical principles of physiological and hygienic study and sanogenetical correction of prenozoological states are formulated.

Key words: health, hygienic prenozoological diagnostics, adaptation, prognosis of states, correction of sanogenesis.

ПОПУЛЯЦИОННЫЕ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВИЗУАЛЬНОГО ОКРУЖЕНИЯ ДЕТЕЙ, ПОДРОСТКОВ И МОЛОДЕЖИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММЫ «ПРОВЕРКА ЗРЕНИЯ»

М.В. Кривонос, Л.В. Подригало, Г.К. Кладов*

Харьковский государственный медицинский университет

***Национальный технический университет «ХПИ»**

Обсуждается возможность использования разработанной программы в популяционных медико-социальных исследованиях с целью прогнозирования состояния зрительной системы и выявления донозонологии на основе особенностей визуального окружения.

Ключевые слова: дети, прогнозирование здоровья, донозологические состояния.

В настоящее время проведение клинко-эпидемиологических исследований становится неотъемлемой частью научно-исследовательских работ в медицине. Изучение процессов, происходящих на популяционном уровне, позволяет установить тенденции изменений в обществе, что, в свою очередь, дает возможность прогнозировать исходы и разрабатывать меры профилактики возникновения многих заболеваний. Однако исследования такого рода требуют особого подхода как к обработке данных, так и к процессу получения репрезентативных и достоверных результатов.

В случае изучения каких-либо патологических изменений диагностика проводится по синдрому — набору определенных, характерных для данной нозологии симптомов (как качественных признаков), а также подтверждается результатами лабораторных и инструментальных исследований (количественными параметрами). Данный процесс хорошо изучен; разработан ряд методик, позволяющих проводить клинко-эпидемиологические исследования на популяционном уровне и изучать особенности распространения тех или иных нозологических единиц. Общим для большинства этих методик является использование достаточно хорошо очерченных в пространстве и времени признаков патологии [1].

В связи с направленностью гигиенических исследований на первичные профилактические мероприятия актуальной задачей становится проведение работы еще на уровне донозонологии. Предболезненное состояние характеризуется большой длительностью и латентностью протекания и, что особенно важно, слабой выраженностью как клинических, так и лабораторно-инструментальных данных. Иными словами, они не могут быть охарактеризованы в пространстве признаков компактной комбинацией значений небольшого числа параметров [1]. Поэтому, и это подтверждено в работе [2], донозонологию нельзя выявить по небольшому набору параметров, ее трудно диагностировать. В большинстве случаев возможно лишь прогнозирование наличия или отсутствия предболезненного состояния с определенной долей уверенности [2].

Нами в рамках работы по изучению влияния факторов визуального окружения на здоровье школьников разработана новая методика исследования и обработки данных, реализованная в проекте с условным названием «Проверка зрения». Результаты применения программы предполагается использовать, в частности, при разработке гигиенических требований к программным продуктам, предназначенным для массового использования.

Главная особенность методики — большое количество изучаемых разнородных параметров (качественных и количественных) и большой объем выборки (вынужденная мера).

Наиболее сложная особенность обработки полученных данных — выявление связей между параметрами и группами их качественной значимости. Методика дает возможность установить полные наборы параметров, однозначно или почти однозначно определяющих значения других параметров. Такие наборы претендуют на роль причин. Можно также выявить функциональную зависимость между наборами параметров, независимо от их внутренней структуры и характера (качественные они или количественные, один параметр в группе или их много), что и дает основания для разработки математических моделей (в данном случае — зрительной системы в условиях визуального окружения).

Целью настоящей работы была оценка методики обработки данных с помощью предлагаемой программы, определение их достоинств и недостатков для оценки состояния зрительной системы во взаимосвязи с визуальным окружением.

Необходимость разработки новой методики расчетов определилась после проведения предварительного этапа исследований параметров, подлежащих скринингу, и определения объема выборки. В работах [3, 4] был предложен так называемый алгебраический подход, при котором не требуется создание вероятностного пространства, генеральной совокупности и других конструкций, необходимых для статистических моделей.

Материал и методы. Обследовано 2762 чел. в возрасте 6–25 лет, проживающих как в городской, так и в сельской местности. С помощью общепринятых методов изучали параметры, характеризующие состояние зрительной системы и визуальное окружение [5]. В разработку включены 25 количественных параметров, характеризующих состояние зрения, и 30 параметров (в основном качественного характера), характеризующих медико-социологические особенности визуального окружения и здоровья исследуемого контингента. Даже первичный, поэлементный анализ полученных данных на малых выборках вызвал затруднение их интерпретации, поскольку большинство количественных параметров не имеет нормы (нет группировки вокруг какого-то значения), что, впрочем, было частично известно и ранее. В практической офтальмологии при отсутствии патологии диагноз «здоров» чаще всего ставится при остроте зрения 1,0. В нашем исследовании оказалось, что острота зрения 1,0 не свидетельствует о нормальном функционировании зрительной системы, поскольку состояние ряда других параметров (ближайшей точки ясного видения, резервов аккомодации, фузионных резервов) позволяет говорить о наличии функциональных расстройств. Причем создавалось впечатление, что чем больше привлечено параметров, тем яснее могут быть выявлены нарушения функционирования зрительной системы.

Сопоставить же медико-социологические сведения и результаты инструментальных исследований существующими методами оказалось вообще затруднительно, если не невозможно. Прежде всего, параметры должны анализироваться во взаимосвязи, например, режим, кратность и длительность просмотра телепередач, частота и длитель-

ность контактов с электронными развлечениями разных видов, длительность и частота чтения как вида досуга, так и учебного. Все эти условия не только формируют баланс свободного времени испытуемых, но и характеризуют его визуальное окружение. Однако в результате и без того не удобные для анализа многочисленные параметры превращаются в конгломераты, работать с которыми сложно. Тем более что нам нужно было найти устойчивые связи между качественными параметрами, характеризующими зрительную среду, с одной стороны, и количественными, характеризующими состояние зрения, с другой, так как целью всего проекта является прогноз состояния зрительной системы.

Предлагаемая методика базируется на алгебраическом подходе, как и работы [3, 4], но предполагает несколько другую модель. Предположим, что каждый параметр (будь он качественный или количественный) разбивает выборку на части, для каждой из которых он имеет постоянное значение. Поэтому можно рассмотреть взаимодействие любых двух параметров, не обращая внимания на то, качественные они или количественные. Небольшое обобщение состоит в том, что несколько параметров также разбивают выборку на части, обычно на гораздо большее количество частей, чем каждый параметр в отдельности. Пусть, например, каждый из двух параметров разбивает выборку на 3 части. Тогда совместно они могут разбить ее на 3–9 частей. В первом случае (3 части) можно определенно утверждать, что второй параметр есть функция первого. Во втором случае (9 частей) можно утверждать, что параметры независимы друг от друга. В промежуточных случаях (от 4 до 8 частей) можно говорить о большей или меньшей степени функциональной зависимости двух параметров.

Естественно, что реальная ситуация более сложна, чем описано выше: параметры разбивают выборку на неравные части, а их комбинации — тем более. Однако нам удалось справиться с ситуацией путем введения информативности по аналогии с известной функцией «энтропия». Пусть выборка содержит M элементов, и параметр A разбивает выборку на n частей, каждая из которых содержит $N(i)$ элементов ($i=1..n$). Параметру A сопоставим его информативность

$$I(A) = N(1) \cdot \log[M/N(1)] + N(2) \cdot \log[M/N(2)] + \dots + N(n) \cdot \log[M/N(n)] / M.$$

Здесь отношения $N(i)/M$ играют роль, аналогичную вероятностям в энтропии.

Для пары параметров A, B обозначим информативность составного параметра как $I(A, B)$.

Следующее свойство информативности играет ключевую роль во всей методике обработки

$$\max[I(A), I(B)] \leq I(A, B) \leq I(A) + I(B).$$

Пусть $I(A) \geq I(B)$. Если соблюдается равенство слева, то параметр B есть функция от A . Если соблюдается равенство справа, то параметр B не зависит от параметра A . Все промежуточные случаи можно характеризовать степенью функциональной зависимости параметра B от параметра A

$$\phi = [I(A) + I(B) - I(A, B)] / I(B),$$

которая достаточно легко вычисляется и дает основания утверждать, что один параметр на 100% процентов есть функция другого.

Все сопутствующие вычисления, достаточно объемные, спрятаны в программе. Ее составными частями являются «Ввод данных» и «Обработка данных».

К числу достоинств предлагаемой программы необходимо отнести прежде всего возможность проведения с ее помощью популяционных исследований. Особенности программы позволяют делать это как непосредственно (когда испытуемый отвечает на вопросы с пульта компьютера), так и опосредованно (когда результаты заносятся оператором из опросного листа). В программе сочетаются используются клинические, социальные и гигиенические подходы, что позволяет подойти к решению поставленной задачи комплексно. Результат обработки можно использовать для предупреждения заболеваний, если отладить и использовать информационную связь в системе «визуальное окружение — школьник — медицинский работник».

Возможность использования как количественных (результаты медицинских исследований), так и качественных (большинство результатов анкетирования) показателей очень важна, так как методы медицинской статистики, являющиеся общепринятыми, не позволяют установить связь между более чем двумя явлениями, описываемыми качественно. Нам пришлось столкнуться с тем, что явление может адекватно описываться пятью, десятью и более качественными признаками. В качестве примера можно привести оценку влияния на здоровье кратности и длительности просмотра телепередач [6]. В рамках общепринятой статистической обработки невозможно построить цепочку более чем из двух звеньев, поэтому пришлось изучать отдельно связи «здоровье — длительность просмотра ТВ» и «здоровье — кратность просмотра ТВ» и т. д. В данном случае необходимо построить как минимум трехзвенную систему. На практике же (по результатам обработки) положение полностью прояснилось, только когда число звеньев достигло 9. Эквивалентом числа звеньев оказалось количество параметров в группе. Подобрать группу параметров на роль причины оказалось делом несложным, хотя и достаточно длительным (десять минут на персональном компьютере с 500 МГц). Более того, оказалось возможным выделить несколько групп причин. Выполнить такую работу

с использованием существующих методик невозможно из-за уже упомянутых недостатков.

Еще одним достоинством предлагаемой системы является потенциальная возможность построения моделей процессов в зрительной системе на основании полученных результатов, поскольку очень легко оцениваются возможные «кандидаты» на причины и следствия. Особенно важным это представляется в связи с тем, что в гигиенических исследованиях чаще всего приходится иметь дело не с патологией, а с донозологическим состоянием, когда причина — большая группа взаимодействующих факторов и обстоятельств.

Программа совместима с электронными таблицами Excel, что позволяет применять расчетные и иллюстративные возможности Excel. Она имеет ряд преимуществ эргономического плана. Прежде всего ввод данных осуществляется на ряде вкладок, процедура ввода максимально упрощена и в основном сведена к операциям с мышью, что снижает вероятность ошибок ввода. В случае временной ненужности какого-либо параметра его можно отключить или, наоборот, включить при необходимости. После ввода данных выполняется анализ отдельных параметров и их групп на информативность и взаимозависимость. После выявления связей между параметрами можно прогнозировать состояние зрительной системы по данным, например, опроса или части инструментальных параметров. Для визуализации результаты расчетов переносятся в электронные таблицы. Ряд встроенных фильтров позволяет контролировать правильность ввода данных.

Таким образом, разработка методики расчета и программы дали проекту «Проверка зрения» инструмент универсального плана, позволили достичь комплексного медико-социального подхода, сочетать достоинства общепринятых систем анализа симптомов и инструментальных исследований, избегнув в известной мере их недостатков.

Важным достоинством является и то, что работа с программой не требует особых специальных навыков, она понятна специалистам медицинского профиля без дополнительного обучения.

Список литературы

1. Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. М.: Медицина, 1979. 262 с.
2. Кривоносов М.В., Беседина А.А., Подригало Л.В. Прогнозирование с помощью математических методов донозологических состояний у детей школьного возраста. Охрана здоровья детей и подростков. К.: Здоров'я, 1996; 25: 144–146.
3. Колмогоров А.Н. Теория информации и теория алгоритмов. М.: Наука, 1987. 303 с.
4. Голпа В.Д. Введение в алгебраическую теорию информации. М.: Наука, 1995. 108 с.
5. Кочина М.Л., Подригало Л.В., Яворский А.В. и др. Современные факторы визуального воздействия и их влияние на зрительный анализатор школьников. Междунар. мед. журн. 1999; 5, 2: 133–135.
6. Подригало Л.В. Взаимосвязь факторов визуального окружения и особенностей здоровья современных школьников. Гиг. насел. мест. К., 2001; 38: 410–413.

ПОПУЛЯЦІЙНІ МЕДИКО-СОЦІАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВІЗУАЛЬНОГО ОТОЧЕННЯ ДІТЕЙ, ПІДЛІТКІВ І МОЛОДІ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРОГРАМИ «ПЕРЕВІРКА ЗОРУ»

М.В. Кривоносов, Л.В. Подригало, Г.К. Кладов

Обговорюється можливість використання розробленої програми в популяційних медико-соціальних дослідженнях з метою прогнозування стану зорової системи та виявлення донозології на підставі особливостей візуального оточення.

Ключові слова: діти, прогнозування здоров'я, донозологічні стани.

POPULACIONAL MEDICAL-SOCIAL INVESTIGATIONS OF VISUAL ENVIRONMENT OF CHILDREN, ADOLESCENTS AND YOUTH WITH EMPLOYMENT PROGRAMME «CHECKING OF SIGHT»

M.V. Krivonosov, L.V. Podrigalo, G.K. Kladov

The article is discussed possibility employment creating programme at populational medical-social investigations for prognosis sight system's state and discovery donosology at the basis of peculiarity of visual environment.

Key words: children, prognosis health, donosological states.

МЕДИКО-СОЦІАЛЬНІ АСПЕКТИ ЯКОСТІ ЖИТТЯ У ДІТЕЙ З АЛЕРГІЙНИМ РИНОЇТИМ

В.А. Огнєв

*Харківський державний медичний університет
Національний центр міжнародної медичної програми ISAAC*

З використанням авторської методики проведена оцінка якості життя 156 дітей, хворих на алергійний ринокон'юнктивіт, в умовах спеціалізованого алергологічного відділення. Розроблено математичну модель, виявлені і кількісно описані складові якості життя. На підставі множинного регресійного аналізу складена прогностична матриця якості життя.

Ключові слова: ISAAC, алергія, ринокон'юнктивіт, якість життя, діти.

Оцінка якості життя в медицині стає невід'ємною частиною комплексного аналізу нових методів діагностики, лікування і профілактики [1–4]. Якість життя — це багатогранне поняття, за допомогою якого дослідники намагаються вимірити оцінку людьми свого благополуччя [3]. Часто поряд з цим терміном використовується і такий, як соціальне функціонування. Якість життя є показником суб'єктивним і оцінюється безпосередньо пацієнтом на відміну від соціального функціонування, яке оцінюється медичними працівниками об'єктивно по ряду показників [5]. В англійській літературі поряд з терміном «якість життя» (quality of life) також широко розповсюджений термін «суб'єктивне благополуччя» (subjective well-being), який включає афективний компонент (приємно-неприємно, подобається-не подобається) і когнітивний, що зводиться до задоволеності життям [6].

Поняття «якість життя» містить у собі економічні, психологічні, соціальні, медичні, технологічні, екологічні та інші складові. В основі методик, за якими оцінюється якість життя, лежать опитувальники, що розподіляються на загальні, чи неспецифічні, і специфічні. За загальними опитувальниками оцінюється якість життя незалежно від стану чи захворювання. Специфічні — розроблені для пацієнтів з конкретними захворюваннями. Всі опубліковані в науковій літературі опитувальники розроблено в зарубіжних країнах.

Важливо пам'ятати, що якість життя не завжди свідчить про вагу хвороби. Вона показує те, як хворий переносить своє захворювання. При гарному лікуванні, своєчасно проведених заходах вторинної профілактики у хворих з важкою формою перебігу хвороби якість життя може бути значно вище, ніж у пацієнтів з легким плином, але при відсутності лікування. Оцінка якості життя може бути успішно використана в медичній практиці для поставлення більш точного діагнозу, правильного вибору тактики ведення хворого, визначення ефективності різних методів лікування або впливу одного методу лікування в динаміці при прийнятті медичних програм; в інформаційно-аналітичній роботі лікувально-профілактичних установ для додаткової оцінки медичного обслуговування, для оцінки якості медико-санітарної допомоги, особливо первинної і вторинної; в науково-дослідній роботі для визначення впливу захворювань на суб'єктивне відчуття благополуччя людини, що забезпечує новий підхід до природи хвороб [7]. Важливо те, що хворі дорослі чи діти, маючи можливість оцінювати якість свого

життя, можуть нею керувати, до того ж у цей процес легко включаються всі члени родини, що сприяє зміцненню здоров'я. Найбільш чутливими до життя є діти. На жаль, в Україні використання методу оцінки якості життя ще не знайшло належного застосування, крім того, в доступній літературі відсутні специфічні опитувальники для оцінки якості життя у дітей з алергійними ринокон'юнктивітами. У зв'язку з цим однією з задач нашого дослідження була розробка вітчизняних специфічних методик для оцінки якості життя у дітей з алергійними ринокон'юнктивітами і впровадження їх в практичну охорону здоров'я.

Матеріал і методи. В умовах спеціалізованого алергологічного стаціонару за методикою [8] протягом 1999–2000 рр. обстежено 156 дітей з алергійним ринокон'юнктивітом, міських і сільських мешканців Харківської області. Якість життя у дітей вивчалася в два етапи: на першому була розроблена методика оцінки якості життя цих дітей, на другому — проведена оцінка якості їх життя на індивідуальному і популяційному рівнях.

В основі методу знаходиться анамнестична анкета, яка складається з двох частин і передбачає виявлення клінічних, фізичних, психоемоційних обмежень, обмежень у рівні самостійності й обмежень зовнішнього середовища. Обмеження представлені у вигляді блоків.

Перший блок «обмеження фізичної активності» включає обмеження внаслідок порушення сну, фізичних навантажень (їзда на велосипеді, заняття спортом, біг по сходах, підйом угору), гри дітей (участь в іграх, гра з однолітками, з тваринами, танці), домашньої роботи (прибирання в кімнаті, робота на городі, миття підлоги, вибивання килимів, миття взуття). Другий блок «психоемоційні обмеження» об'єднує обмеження в міжособистісних відносинах, швидку стомлюваність, фобії, емоційні обмеження. У третій блок «обмеження рівня самостійності» увійшли: обмеження щодо відвідування дитиною кінотеатрів, виставок, культурних центрів, зниження працездатності, зниження академічної активності (у виконанні домашнього завдання, якості навчання, можливості навчання, виконання роботи на уроках праці). У четвертий блок «зовнішнє середовище» увійшли обмеження через забруднення навколишнього середовища (запильність, зади́мленість, наявність запахів, зокрема парфумерії), зміну метеоумов, продукти харчування; пов'язані з цвітінням рослин.

Симптоматичні прояви хвороби: порушення носового подиху, сверблячка носа чи ока, слезотече-

ча, багаторазове чхання, виділення з носа і наявність температури увійшли у самостійний (клінічний) блок.

У першій частині обстеження дітям запропоновано 37 обмежень, які може мати дитина у повсякденному житті. З них дитині слід відібрати 5 найбільш значущих і оцінити їх інтенсивність по 7-бальній шкалі. В другій частині запропоновано ще 33 фіксованих питання закритого типу, які характеризують різні обмеження у житті дітей.

Якісні показники опитувальника перетворені в кількісні, а якість життя подана у відсотках.

Результати дослідження. Якість життя у дітей з алергічним ринітом у середньому складає 66,4 % і залежить від ступеня ваги: при легкому складає 80,3 %, при середньому — 59,3 %, при важкому — 37,3 %. Аналіз якості життя в залежності від статі, віку, місця проживання показав, що дівчинки набагато більше обмежені із-за своєї хвороби в порівнянні з хлопчиками — відповідно 64,1 і 68,3 %. У міських дітей якість життя нижче, ніж у сільських, на 5,4 % (відповідно 62,9 і 68,3 %). Істотної різниці, в якості життя дітей 6-7 та 13-14 років не виявлено. У дітей молодшої групи якість життя складала 67,7 %, старшої — 65,7 %.

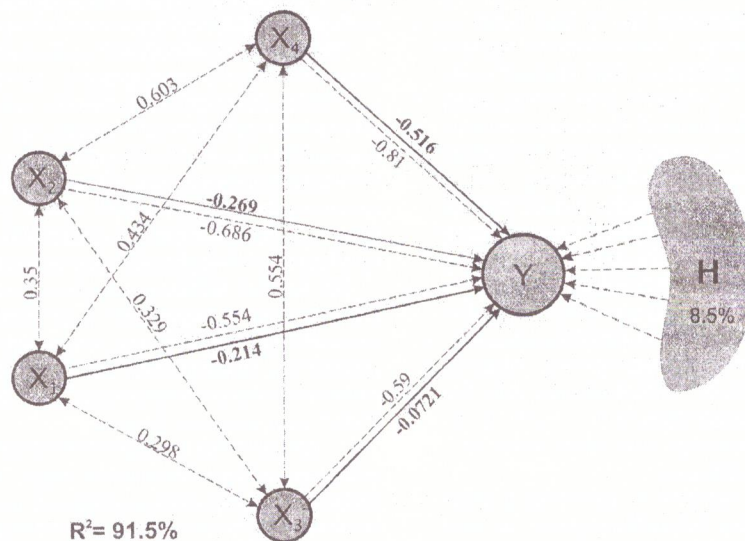
З метою оцінки впливу кожного блоку обмежень на якість життя хворих дітей побудована математична модель (рисунк). У модель не включені сим-

психоемоційні обмеження ($R_{xy} = -0,269$), потім фізичні ($R_{xy} = -0,214$) та обмеження в рівні самостійності ($R_{xy} = -0,0072$). Модель має високий ступінь інформативності, оскільки поєднує 91,5 % всіх обмежень. За межами моделі залишилося 8,5 %.

З метою прогнозування значень якості життя при зміні факторних ознак подана прогностична матриця (табл.1). Якщо всі складові якості життя будуть знаходитись на одному рівні, то якість життя в одиницях коефіцієнта множинної регресії буде дорівнювати 0,118. Якщо в дитини, хворої алергічним ринітом, збільшаться у 2 рази обмеження, пов'язані з зовнішнім середовищем, то якість життя погіршиться в 5,36 рази; при збільшенні психоемоційних обмежень — у 3,27 рази; при зміні в 2 рази одночасно двох блоків (зовнішнє середовище і психоемоційні обмеження) якість життя погіршиться в 7,65 рази; при зміні трьох (зовнішнє середовище, психоемоційні обмеження і обмеження фізичної активності) — в 9,49 рази. При збільшенні в 2 рази усіх вивчених блоків якість життя погіршиться в 10,09 разів.

З метою оцінки частки впливу кожного вивченого фактора у сумарному впливі факторів, включених до математичної моделі, були розраховані Δ -, α -, β -коефіцієнти регресії (табл. 2).

Основним фактором, що знижує якість життя при алергічному риніт, є зовнішнє се-



Математична модель якості життя дітей:
 X_1 — обмеження фізичної активності; X_2 — психоемоційні; X_3 — в рівні самостійності; X_4 — зовнішнього середовища; R^2 — відсоток врахованих факторів; H — відсоток неврахованих; — коефіцієнт простої лінійної регресії; --- коефіцієнт множинної регресії

птоматичні прояви хвороби (затруднений носовий подих, наявність сверблячки в носі і сльозотеча, багаторазове чхання, виділення з носа і підвищення температури). Симптоми аналізували самостійно, вважаючи, що основу всіх обмежень складають саме клінічні прояви алергії, але вони впливають на якість життя опосередковано, знижуючи фізичну активність, викликаючи психоемоційні обмеження, обмеження в рівні самостійності та з боку зовнішнього середовища.

Математична модель побудована на основі простої і множинної регресії і коефіцієнта детермінації. Найбільш істотно впливає на якість життя у хворих алергічним ринітом дітей зовнішнє середовище ($R_{xy} = -0,516$), на другому місці —

редовище, потім психоемоційні обмеження та обмеження фізичної активності і тільки 0,45 % складають обмеження в рівні самостійності.

α -коефіцієнт показує, на скільки відсотків зміниться якість життя дітей з алергічним ринітом при зміні фактора на 1 %. β -коефіцієнт дозволяє зробити висновок, у яких факторах закладені найбільші резерви впливу на якість життя з урахуванням рівня їхніх варіацій.

При детальному аналізі блоку «зовнішнє середовище» встановлено, що у дітей з алергічним ринітом найбільші обмеження — на зміну метеумов, цигарковий дим і цвітіння рослин; менші — на запыленість приміщень, продукти харчування і запахи парфумерії (табл. 3).

Таблиця 1. Прогностична матриця якості життя у дітей з алергійним ринокон'юнктивітом

Кількість змінених блоків	Варіанти	Блоки якості життя				Якість життя R_{xy}	Зміна якості життя, разів
		1-й	2-й	3-й	4-й		
1	1	1	1	1	1	-0,118	-1,00
	2	2	1	1	1	-0,332	-2,81
	3	1	2	1	1	-0,387	-3,27
	4	1	1	2	1	-0,19	-1,61
	5	1	1	1	2	-0,633	-5,36
2	6	2	2	1	1	-0,601	-5,09
	7	2	1	2	1	-0,404	-3,42
	8	2	1	1	2	-0,848	-7,16
	9	1	2	2	1	-0,459	-3,88
	10	1	2	1	2	-0,903	-7,65
	11	1	1	2	2	-0,705	-5,97
3	12	2	2	2	1	-0,674	-5,71
	13	2	2	1	2	-1,12	-9,49
	14	2	1	2	2	-0,92	-7,79
	15	1	2	2	2	-0,975	-8,26
4	16	2	2	2	2	-1,19	-10,09

Таблиця 2. Структура обмежень якості життя у дітей з алергійним ринокон'юнктивітом.

Обмеження	$R_{xy} \pm m_{xy}$	Коефіцієнти регресії, %		
		α	β	Δ
Фізичні	0,214 $\pm$ 0,0262	0,003	0,0069	5,87
Психоемоційні	0,269 $\pm$ 0,0304	0,002	0,0053	5,72
Рівня самостійності	0,0721 $\pm$ 0,0335	0,0005	0,0016	0,45
Зовнішнього середовища	0,516 $\pm$ 0,0325	0,014	0,0429	87,97
Усього				100

Таблиця 3. Вплив обмежень зовнішнього середовища дітей з алергійним ринокон'юнктивітом на якість життя

Фактори	$R_{xy} \pm m_{xy}$	Коефіцієнти регресії, %		
		α	β	Δ
Цигарковий дим	0,171 $\pm$ 0,0323	0,002	0,0072	22,88
Запиленість приміщень	0,112 $\pm$ 0,0439	0,001	0,0052	10,70
Зміна метеоумов	0,301 $\pm$ 0,0565	0,002	0,0078	43,46
Запахи парфумерії	0,0907 $\pm$ 0,0439	0,001	0,0030	5,06
Продукти харчування	0,113 $\pm$ 0,0448	0,001	0,0025	5,15
Цвітіння рослин	0,123 $\pm$ 0,0384	0,001	0,0056	12,75
Усього	100			

При опитуванні дітей вибрали найбільш значущі для них обмеження в повсякденному житті. Діти найчастіше відзначали обмеження, пов'язані з прибиранням у кімнаті (9,25 %), заняттям спортом (5,52 %), вибиранням килимів (5,16 %), їздою на велосипеді (4,8 %), участю в лабораторних роботах з хімії та біології (4,8 %), харчуванням (4,8 %), негативними емоціями (4,63 %), грою з домашніми тваринами (4,45 %), танцями (3,91 %), участю в іграх (3,56 %), прогулянками (3,56 %), а також похід за акваріумними рибками (3,56 %), біг нагору по сходах (3,38 %), миття взуття (3,38 %). Інші 23 обмеження в повсякденній діяльності займають менше 3,0 %.

Серед клінічних симптомів алергійного ринокон'юнктивіту, що обмежують повсякденну діяльність, на першому місці знаходяться порушення носового дихання, на другому — виділення з носа, на третьому — багаторазове чхання. У сукупності зазначені симптоми складають 80,21 %, інші симптоми обмежують якість життя на 17,9 % (табл. 4).

Висновки

1. Якість життя у дітей з алергійним ринокон'юнктивітом в залежності від ступеня ваги коливається від 37,3 до 80,3 % і складає у середньому 66,4 %. У дівчаток вона нижче (64,1 %), ніж

Таблиця 4. Вплив клінічних симптомів на якість життя у дітей з алергічним ринокон'юнктивітом

Фактори	$R_{xy} \pm m_{xy}$	Коефіцієнти регресії, %		
		α	β	Δ
Порушення носового дихання	0,25±0,0486	0,004	0,0105	34,26
Виділення з носа	0,231±0,0505	0,005	0,0104	31,16
Багаторазове чхання	0,176±0,0458	0,002	0,0065	14,79
Наявність зуду носа та очей	0,162±0,0512	0,002	0,0048	10,04
Сльозотеча	0,101±0,0406	0,001	0,0035	4,61
Наявність температури	0,164±0,0451	0,000	0,0024	5,13
Усього	100			

у хлопчиків (68,3 %); у міських дітей нижче, ніж у сільських (відповідно 62,9 і 68,3 %).

2. Якість життя у дітей з алергічним ринокон'юнктивітом на 91,5 % залежить від обмежень фізичної активності, психоемоційних обмежень, обмежень у рівні самостійності та викликаних зовнішнім середовищем.

3. Найбільш значущими факторами якості життя дітей з алергічним ринокон'юнктивітом є обмеження, пов'язані із зовнішнім середовищем (87,9 %), серед яких основне місце займають метеороумови, цигарковий дим і цвітіння рослин. При погіршенні стану зовнішнього середовища в 2 рази якість життя дітей погіршується в 5,36 рази.

4. Серед клінічних симптомів алергічного риніту, що знижують якість життя, на першому місці знаходиться порушення носового дихання, на другому — виділення з носа і на третьому — багаторазове чхання. У сукупності зазначені симптоми складають 80,21 % обмежень.

5. У повсякденній діяльності найбільш часто діти відзначають обмеження, пов'язані з перебуванням на вулиці, запиленістю, контактом із побутовою хімією, прибиранням у кімнаті, заняттям спортом, вибиванням килимів, їздом на велосипеді, участю в лабораторних роботах з хімії та біології, харчуванням, негативними емоціями, грою з домашніми тваринами.

Список літератури

1. Калиева А.Д., Булыгина Н.Е., Бримкулов Н.Н. Оценка качества жизни у больных бронхиальной астмой с помощью опросника SF-36. Вестн. Асс. пульмонологов Центр. Азии 1998; 2: 14–15.
2. Шмелев Е.И., Беда М.В., Jones P.W., Thwaites R., Чучалин А.Г. Качество жизни больных хроническими обструктивными болезнями легких. Пульмонолог. 1998; 2: 79–81.
3. Thwaites R.M.A., Price M.S. Уменьшение бремени бронхиальной астмы: улучшение качества жизни пациентов. Пульмонолог. 1998; 3: 19–23.
4. Jones P.W. Testing of life measurement in asthma: an editorial. Eur. Respir. J. 1995; 8: 885–887.
5. Гурович И.Я., Шмуклер А.Б. Амизол: влияние на социальное функционирование и качество жизни в процессе амбулаторного лечения. Соц. и клин. психиатрия 1996; 2: 92–97.
6. Петренко В.Ф., Митина О.В. Психосемантический анализ динамики качества жизни россиян (период 1917–1995 гг.). Психол. журн. 1995; 6: 17.
7. Сулаберидзе Е. Еще раз о качестве жизни больного. Врач 1995; 8: 35–36.
8. Пат. 43983 А. Спосіб визначення якості життя дітей з алергічним ринокон'юнктивітом. Огнев В.А., Шкляр С.П., Чеверда В.М. та ін. БВ 2002. №1.

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ДЕТЕЙ С АЛЛЕРГИЧЕСКИМ РИНОКОН'ЮНКТИВИТОМ

В.А. Огнев

С применением авторской методики проведена оценка качества жизни 156 детей, больных аллергическим ринокон'юнктивитом, в условиях специализированного аллергологического отделения. Разработана математическая модель, выявлены и количественно описаны составляющие качества жизни. На основании множественного регрессионного анализа составлена прогностическая матрица качества жизни.

Ключевые слова: ISAAC, аллергия, ринокон'юнктивит, качество жизни, дети.

MEDICAL-SOCIAL ASPECTS OF LIFE QUALITY OF CHILDREN WITH ALLERGICAL RHINOKONJUNCTIVITIS

V.A. Ognev

Estimation of quality of life in 156 children with allergic rhinoconjunctivitis was performed by author's methodics in specialized allergologic department. The mathematic model was developed, components of quality of life were revealed and numerically described. On the base of multiple regression analysis the prognostic matrix of quality of life was worked out.

Key words: ISAAC, allergy, rhinoconjunctivitis, life quality, children.

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РОЗРОБКА СПОСОБУ КОНТРОЛЮ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ АКТИВНОГО МУЛУ АЕРОТЕНКІВ СПОРУД БІОЛОГІЧНОГО ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД

Л.Г. Шаповал, В.І. Жуков, М.А. Ващук

Харківський державний медичний університет

Вивчені загальні закономірності та особливості критерію оцінки надійності функціонування біосистем і активного мулу. Показана принципова можливість використання хімічної регуляції процесу біохімічного очищення стічних вод.

Ключові слова: біосистема, активний мул, аеротенки.

Проблема розробки критерію оцінки надійності функціонування біосистеми взагалі й активного мулу зокрема в даний час особливо актуальна. Зараз вже очевидно, що для надійного дослідження біосистем необхідна спеціальна схема, наприклад шляхом прискореного методу іспиту надійності з наступним перенесенням отриманих результатів на об'єкт, що досліджується [1]. Але до цього часу ще не розроблені способи оцінки надійності функціонування активного мулу аеротенка, котрі могли б використовуватись в практиці біохімічного очищення стічних вод в умовах нестаціонарності технологічного процесу.

З одного боку, гетерогенність і взаємозв'язок елементів і підсистем у біосистемах — це один з головних принципів формування надійності функціонування. З іншого боку, гетерогенність зумовлена ієрархічністю структури й функціями біологічного об'єкта. Ось чому uszkodження, які виникли на найнижчому рівні, можуть передаватися, тобто формувати uszkodження на більш високих рівнях лише з деякою імовірністю. При цьому, чим вище рівень, тим нижче імовірність виникнення uszkodження системи взагалі.

Облік ієрархічної, мультипараметричної взаємодії окремих елементів біосистеми можна здійснити шляхом аналізу функцій якості біосистеми. Для опису й оцінки якості біосистеми, яка розглядається як сукупність енергетичного, інформаційного й операторного блоків [2], можна використати критерій у вигляді

$$J = \sum_{i=1}^n \gamma_i \varphi_i(x_i) \cdot \prod_{i=1}^n \omega_i[\varphi_i(x_i)], \quad (1)$$

де J — оцінка якості біосистеми;

γ_i — коефіцієнт відносної важливості (представництва), одержаний за i -м параметром оцінки,

для якого існує нормування $\sum_{i=1}^n \gamma_i = 1$;

$\varphi_i(x_i)$ — часткові оцінки системи;

$\omega(\varphi)$ — штрафна функція або функція бажаності, належності [3].

Значення функції належності (бажаності або штрафної функції) полягає в наступному [4]: вона відображає належність об'єкта, який описується як модельний в межах нечіткої множини за алгоритмом. Наприклад, чим вище значення коефіцієнта видової різноманітності організмів у біоценозі активного мулу, тим вище якість біосистеми, зокрема за показником функціональної стійкості, і нава-

ки [5]. Використовуючи опис якості біосистеми (1), можна одержати значення критерію надійності

$$R = 1 - \exp \left[\frac{\Delta t}{T} \cdot \ln \left(1 - \alpha \cdot \frac{S_1}{S_2} \right) \right], \quad (2)$$

де R — імовірність безвідмовної роботи активного мулу в процесі біологічного окиснення стічних вод, відн. од.;

S_1 і S_2 — ентропійні показники структурно-функціональної організації біоценозу активного мулу, ум. од.;

$\alpha = K_1/K_0$ — коефіцієнт видового різноманіття гідробионтів у біоценозі активного мулу, відн. од.;

T — час обертання активного мулу в системі аеротенк — вторинний відстійник, год;

Δt — час проходження активним мулом зони змішування його зі стічною водою, год.

Ураховуючи, що найвища якість біосистеми забезпечується при максимально можливому значенні коефіцієнта видової різноманітності, а кількість видів у біоценозі є величиною кінцевою (залежить від виду поживного субстрату та умов існування біоценозу), у найпростішому випадку функцію належності можна навести у вигляді

$$\omega = \begin{cases} K_1 / K_0 < K < K_0 \\ 1 & K_1 \geq K_0 \end{cases} \quad (3)$$

Аддитивну частину функціональної якості біосистеми можна подати через функціональну ентропію

$$S = - \sum_{i=1}^k (n_i / N) \cdot \lg(n_i / N). \quad (4)$$

Таким чином, оцінка якості біоценозу активного мулу здійснюється у відповідності з виразом

$$J = - \frac{K_1}{K_0} \cdot \sum_{i=1}^k \frac{n_i}{N} \lg \frac{n_i}{N}; \quad 0 < K_1 < K_0, \quad (5)$$

де K_1 , K_0 — число видів у j -й момент вимірювання і для оптимального функціонування мулу;

N_i — загальна кількість організмів;

n_i — чисельність i -го виду активного мулу.

Те, що значення показника структурної цілісності біоценозу активного мулу визначають за критерієм Шеннона, забезпечує оцінку функціональної стійкості біосистеми [6], а це, у свою чергу, дозволяє оцінити надійність функціонування активного мулу [7].

Під стійкістю, яку трактуємо як «функціональна стійкість», розуміємо здатність біосистеми поверта-

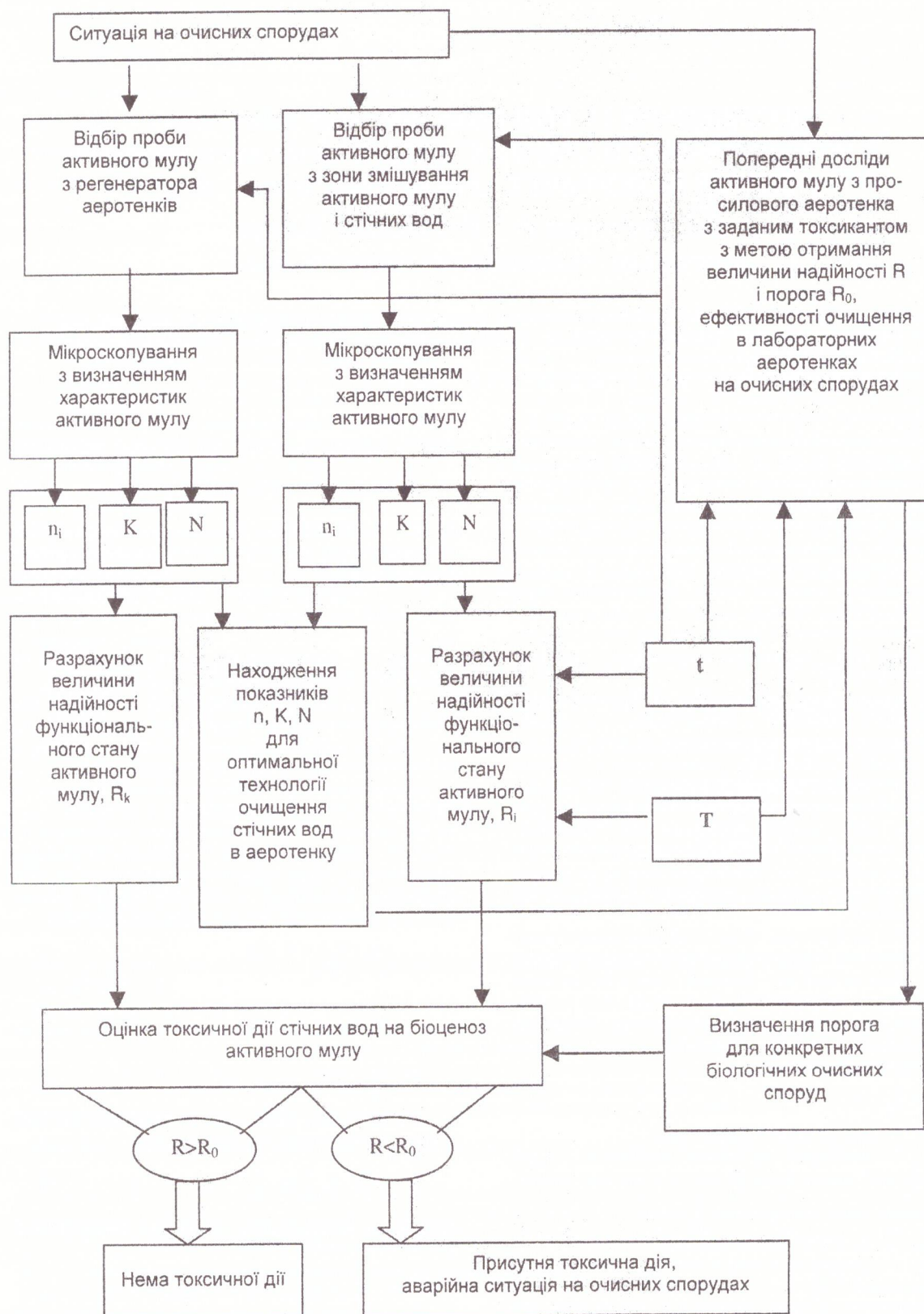


Рис. 1. Блок-схема алгоритму дій при контролі функціонального стану активного мулу

тися до початкового рівня інтенсивності функціонування при виключенні накладеного короточасного обурення на біосистему, можливо, зі зміною її внутрішньої структури. Ця обставина дозволяє стверджувати, що вимірюваність стійкості автома-

тично призводить до вимірюваності надійності. Надамо визначення надійності біосистеми.

Надійність — це властивість біосистеми зберігати максимальний рівень функціональної активності в умовах нестационарності параметрів її існу-

вання, при цьому, наприклад, мірою надійності може бути імовірність безвідмовної роботи. Це пов'язано з тим, що інтенсивність відмови (λ) можна оцінити через зміну показника структурної цілісності біоценозу мулу

$$\frac{S_1 - \alpha S_2}{S_1} = e^{-\lambda t}. \quad (6)$$

Логарифмуючи, маємо

$$\ln [1 - \alpha \frac{S_2}{S_1}] = -\lambda t; \quad (7)$$

$$\lambda = -\frac{1}{t} \ln [1 - \alpha \frac{S_2}{S_1}], \quad \alpha = K_1 / K_0, \quad (8)$$

де K_1, K_0 — число видів;

t — характерний час функціонування мулу, зокрема, час оборту активного мулу в технології очищення.

Тоді імовірність безвідмовної роботи можна оцінити за формулою (2).

У даному випадку поведінка біосистеми може бути описана експоненціальним розподілом, у якому не розглядаються процеси відновлення [8], так як використовується прийом короткострокового типу аналізу в момент проходження мулом зони повного змішування стічних вод.

Це припущення є цілком закономірним внаслідок того, що за короткий інтервал часу ($\Delta t \ll T$) при дії стічних вод на активний мул елементи біосистеми, що відмовили, не встигають відновитися в процесі перебудови та адаптації. Тому, враховуючи рекомендації [9] та припущення про те, що в даній біосистемі за відмову приймається зміна структурної складності біоценозу, наведений алгоритм оцінки надійності функціонування активного мулу можна вважати об'єктивним критерієм. Тут доречно ще раз вказати на евристичність даного підходу системного аналізу складних біологічних систем з точки зору теорії функціональних систем [10].

Таким чином, спосіб контролю функціонального стану активного мулу аеротенків споруд біологічного очищення стічних вод здійснюється етапно. На рис. 1 подана блок-схема алгоритму дій, включаючи й розрахункові, при контролі функціонального стану активного мулу.

Із аеротенка роблять відбір проби активного мулу, у лабораторних умовах проводять кількісний облік складу гідробіонтів у біоценозі активного мулу методом мікроскопування, використовуючи засіб каліброваної краплі. Враховують значення ентропійного показника

$$S = - \sum_{i=1}^k (n_i / N_i) \cdot \lg(n_i / N_i), \quad (9)$$

де N_i — загальна кількість організмів, тис організмів/мг активного мулу;

n_i — чисельність i -го виду активного мулу, тис організмів/мг активного мулу;

k — кількість видів гідробіонтів.

Пробу активного мулу відбирають із аеротенка в кінці зони змішування стічних вод й активного мулу. При цьому Δt установлюють з урахуванням часу проходження муловою сумішшю цієї зони. Характерний час (T) функціонування біосистеми активного мулу задають виходячи з часу повного циклу оборту активного мулу. Для кожної очисної споруди технологічно задається свій час. Надійність функціонування активного мулу оцінюють як імовірність безвідмовної роботи та розраховують за формулою (2).

Аналізом урахується ефективність очищення. Якщо значення R знаходяться в діапазоні, наприклад, від 0,05 до 0,08 (порогові значення R_0), то судять про токсичний вплив, який неминуче призводить до погіршення очищення, а якщо R більше R_0 , то вплив стічної води не порушує процесу очищення. Функція імовірності безвідмовної роботи та функціонування активного мулу має такі властивості: при нормі R прямує до одиниці, при повній відмові, тобто деградації структурної організації біоценозу активного мулу, R прямує до нуля. На рис. 2 наведено функцію безвідмовної роботи в залежності від значення відносної структурно-функціональної організації біоценозу активного мулу для різних розмірів Δt при заданому характерному часі функціонування біосистеми ($T=24$ год).

Надійність, відн. од.

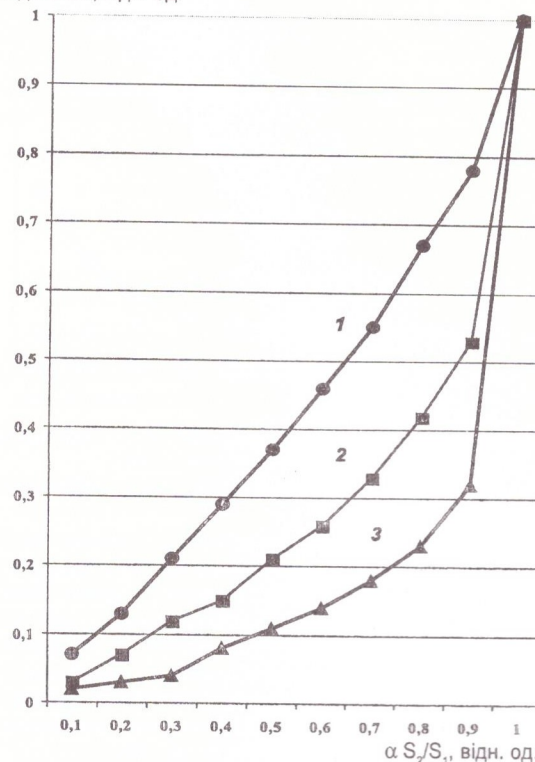


Рис. 2. Імовірність безвідмовної роботи споруд біологічного очищення: $\Delta t=16$ (1), 8 (2) і 4 (3) рік; $\Delta t/T=0,667$ (1), 0,333 (2) і 0,167 (3)

Оцінювали надійність функціонування активного мулу в умовах дії різних концентрацій токсиканта (ПАР) та дії міді ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$). Досліди проводились на лабораторних макетах аеротенків змішувачів об'ємом 1 л при температурах 20—220 °С. Активний мул брали з реактора промислових аеротенків Шебекінського хімзаводу. На рис. 3 наведені результати експериментів впливу токсикантів на активний мул аж до повного його руйнування. Дані рис. 3, а, в свідчать про те, що збільшення концентрації токсиканта до деякого граничного значення призводить до значного зниження надійності характеристики активного мулу. При подальшому збільшенні концентрації токсиканта значення $\Delta\psi$ різко наростає при незначній зміні розміру R . Слід зазначити, що зміни R , що відповідають граничним значенням токсиканта, для досліджуваних речовин близькі і знаходяться в діапазоні від 0,05 до 0,1.

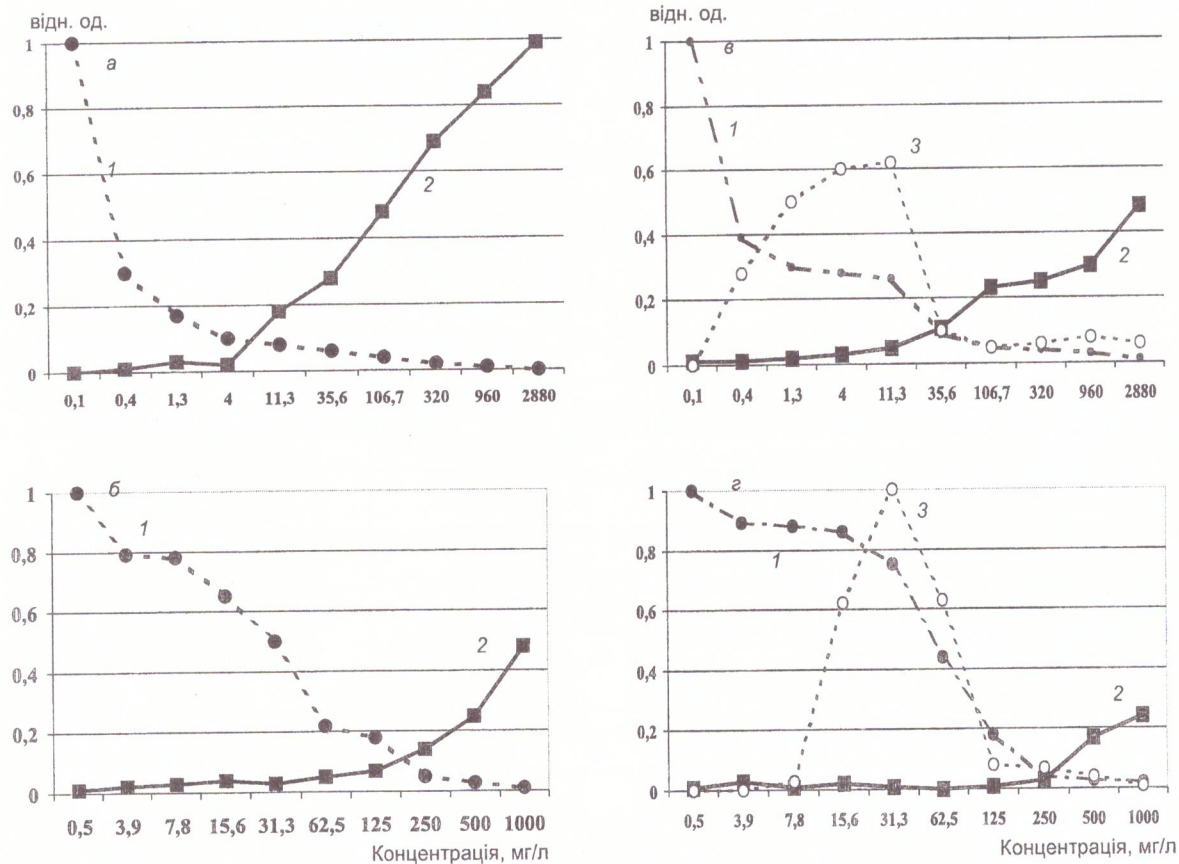


Рис. 3. Вплив токсикантів на активний мул (а, в — мідь відповідно без і з малеїновою кислотою; б, г — додецил сульфат натрію відповідно без і з малеїновою кислотою):

1 — показник надійності; 2 — відносна ефективність очищення; 3 — резерв надійності

Відомо, що хімічна регуляція функціональної активності біосистеми активного мулу призводить до зміни порогів відповідних реакцій. У цьому плані нами проведені спеціальні дослідження з вивчення надійності їх характеристик активного мулу при хімічній регуляції процесу очищення стічних вод.

На рис. 3, б, г продемонстрований вплив попереднього опрацювання активного мулу малеїновою кислотою в концентрації 30 мг/л на показники $\Delta\Psi$ і R при різноманітній інтенсивності токсичного хімічного впливу. Порівняльний аналіз даних рис. 3 показує, що опрацювання активного мулу малеїновою

кислотою збільшує поріг токсичного впливу, за яким настає різке погіршення процесу очищення, шляхом реалізації механізмів, що забезпечують резервне підвищення надійності функціонування активного мулу.

Отже, отримані дані свідчать про принципову можливість використання хімічної регуляції процесу біохімічного очищення токсичних стічних вод, тому що хімічні регулятори підвищують надійність функціонування активного мулу. А це, у свою чергу, підвищує ефективність очищення стічних вод.

Список літератури

1. Кутлахмедов Ю.О. Методи випробувань надійності біологічних систем. Надійність клітин і тканин. К.: Наукова думка, 1980: 26–33.
2. Полікарпов В.Г., Мацківський В.І. Находження параметрів надійності екосистем при антропогенній дії. Тез докл. пленарних лекцій і засідань І біофізичного з'їзду. М., 1982: 128.
3. Гурарій В.І., Мацківський В.І. Отримання узагальнених характеристик токсичності стічних вод. Стандартизація в галузі охорони природи і раціональне використання природних ресурсів: Тез. докл. Всесоюз. симп. М., 1982: 67–68.
4. Карташова Т.М., Шкарман В.П. Узагальнений критерій оптимізації — функції бажаності. Інформ. матеріали. М.: Наукова рада АН СРСР по комплексній проблемі «Кібернетика», 1970; 8: 55–63.
5. Яблуков А.В. Популяційна біологія. М.: Вища школа, 1987. 303 с.
6. Методи математичної біології. Кн. 1. Загальні методи аналізу біологічних систем; Під ред. Н.Н. Любимова. К.: Вища школа, 1980. 239 с.
7. Печуркін Н.С., Дегерженджи А.Г. Надійність функціонування біологічних популяцій. Системи надійності клітини. К.: Наукова думка, 1977: 94–104, 145–164.
8. Кочубинський А.І. Про застосування математичної теорії надійності до аналізу біологічних систем. Надійність біологічних систем. К.: Наукова думка, 1985: 17–25.
9. Коваленко І.Н. Про математичну теорію надійності. Системи надійності клітини. К.: Наукова думка, 1977: 5–17.

10. Левич А.П. Поняття усталеності в біології. Математичні аспекти. Людина і біосфера. М., 1976; 1: 138–173.
11. Вавілін В.О. Час обороту біомаси і деструкція органічної речовини в системах біологічного очищення. М.: Наука, 1986. 144 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА СПОСОБА КОНТРОЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ АКТИВНОГО ИЛА АЭРОТЕНКОВ СООРУЖЕНИЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Л.Г. Шаповал, В.И. Жуков, Н.А. Ващук

Рассмотрены общие закономерности и особенности критерия оценки надежности функционирования биосистем вообще и активного ила в частности. Показана принципиальная возможность использования химической регуляции процесса биохимической очистки сточных вод.

Ключевые слова: биосистема, активный ил, аэротенки.

INVESTIGATION AND ELABORATION OF MEANS OF CONTROL FUNCTIONAL STATE OF ACTIVE SILT AIROTANKS - CONSTRUCTION BIOLOGICAL PURIFICATION OF WASTE WATER

L.G. Shapoval, V.I. Gukov, N.A. Vashuk

The general regularities and particularities of evaluation criterium of functioning safety of biosystems generally and active silt particularly are deliberated. The principle possibility of usage of chemical regulation of biochemical purification of waste waters is established.

Key words: biosystem, active silt, airtanks.

Авторам журнала

Требования к оформлению статей

1. Журнал принимает к публикации оригинальные и обзорные статьи по различным проблемам клинической и экспериментальной медицины.
2. Объем оригинальной статьи — 5–8 страниц текста, обзорных — до 12, кратких сообщений — до 3 страниц.
3. Статья подается в редакцию в двух распечатанных экземплярах и на дискете в виде текстового файла.
4. Текстовый файл на дискете должен иметь формат редактора Word или .rtf. Имя файла (латинскими буквами) должно соответствовать фамилии первого автора. Весь материал статьи должен содержаться в одном файле.
5. Текст статьи должен быть распечатан шрифтом Times New Roman (или другим), кегль 14, межстрочный интервал — полуторный. Одна страница распечатанного текста должна вмещать 60–65 знаков в строке, 28–30 строк на странице.
6. Рукопись подписывается всеми авторами.
7. На титульном листе работы должна находиться отметка руководителя учреждения, в котором выполнена работа, о разрешении на публикацию (заверяется печатью). К статье прилагаются официальное направление от руководителя учреждения и экспертное заключение (о соответствии «Положению про порядок підготовки матеріалів, призначених для відкритого публікування» (Київ, 1992).
8. Оригинальные статьи пишутся по следующей схеме:
 Название статьи;
 Авторы (И.О. Фамилия);
 Университет (институт, академия);
 Вступление (заголовком не выделяется);
 Материал и методы исследований;
 Результаты исследований;
 Обсуждение результатов исследований;
 Выводы;
 Список литературы (в порядке упоминания в тексте; если авторов более четырех — указываются три фамилии, а потом «и др.», если четыре — то все четыре фамилии; обязательно дается название журнальной статьи).
- Резюме с названием и фамилией автора, а также ключевые слова обязательно на трех языках — украинском, русском, английском.
9. Статья может быть написана на украинском или русском языке.
10. Текст статьи может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, диаграммами любой степени сложности, фотографиями микропрепаратов. Таблицы должны иметь вертикальную ориентацию и создаваться с помощью мастера таблиц (опция «Таблица — вставить таблицу» редактора Word), заголовков и номер (если их не менее двух). Формулы создаются с помощью редактора формул MS Equation (Вставка—объект—Equation 2.0), графики и диаграммы — с помощью MS Graph, MS Excel). Фотографии и другие растровые изображения желательно представлять в оригинале и/или отдельными файлами TIFF, Photoshop PSD или Photoshop EPS с разрешением не менее 300 dpi.
11. Текст статьи и все относящиеся к статье материалы должны быть тщательно выверены; цитаты, таблицы, иллюстрации, формулы, сведения о дозировках должны быть завизированы авторами на полях.
12. Дополнительно авторам необходимо сообщить о себе следующие сведения: фамилию, имя, отчество, место работы, должность, научную степень, ученое звание, тему выполненной (выполняемой) научной работы, домашний адрес и контактные телефоны (распечатываются на отдельном листе и вносятся в файл).

Все статьи, представленные в редакцию, проходят редактирование и рецензирование. Редакция оставляет за собой право сокращать и корректировать текст статьи в части, не затрагивающей содержания работы. При необходимости статья может быть возвращена авторам для доработки или ответов на возникшие вопросы.

Журнал не принимает материалы, ранее опубликованные или поданные для публикации в другие печатные издания.

Подписка на журнал осуществляется в редакции.

Адрес редакции: Украина, 61022, г. Харьков, просп. Ленина, 4, ХГМУ, учебно-лабораторный корпус, кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии, к. 48 (с 13.00 до 16.00).
 Тел.: (0572) 40-26-00.