



В.Н. Старосек, А.Е. Парай,
А.Г. Бутырский

ЦИТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЛЕЖНЕЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИХ К ОПЕРАЦИИ

ГУ «Крымский государственный
медицинский университет
имени С.И. Георгиевского»,
г. Симферополь

© Коллектив авторов

Резюме. Статья посвящена проблеме подготовки пролежней к операции с топическим использованием комбинации ультразвука и озонотерапии, показано, что пролежни «готовы» к радикальной операции уже на 12–15 сутки. Показано, что цитологическое исследование является достоверным методом оценки «готовности» пролежней к радикальной операции.

Ключевые слова: пролежни, подготовка к операции, цитологическое исследование, локальная озонотерапия, ультразвуко-терапия.

Пролежни являются серьезным осложнением у больных со стойкой утратой двигательной активности возникшей в результате острых повреждений спинного мозга. Непосредственными причинами развития пролежней в 94 % случаев являются травматические повреждения спинного мозга [2, 7]. По данным литературы, пролежни встречаются у 20–90 % спинальных больных [6, 8], а ежегодное количество травм позвоночника и спинного мозга, по данным Министерства здравоохранения Украины, превышает две тысячи [3].

Пролежень с присоединившейся инфекцией и возникшим воспалением расценивается как гнойно–септическая патология. Больные с пролежнями в позднем восстановительном периоде травматической болезни спинного мозга, как правило, госпитализируются в общехирургические и гнойно–септические отделения, и занимаются их лечением хирурги. Таким образом, для практического хирурга оказание квалифицированной помощи больным с пролежнями имеет важное значение.

Цель работы – обоснование и контроль эффективности комплексной предоперационной подготовки пролежней, включающей общекорректирующую терапию и комбинацию локальной озонотерапии и ультразвуковой кавитации.

Материалы и методы исследований

Проведен сравнительный анализ в двух группах пациентов: основная группа (23 человека) – с использованием сочетания локальной ультразвуковой кавитации и озонотерапии, контрольная группа (17 человек) – с общепринятым способом местного лечения вялогранулирующих ран, предусматривающим на первом этапе очистку от некротического детрита и санацию микробного пейзажа, а затем применение мазевых стимулирующих препаратов. Озонирование физиологического раствора проводилось аппаратом «Озон УМ–80», ультразвуковая кавитация проводилась аппаратом УРСК–7Н курсами до 15 процедур

(или по мере необходимости, если результат не был достигнут за время стандартного курса), мощность 0,4–0,6 Вт/см², продолжительность 5–6 мин. Готовность пролежня к операции оценивалась цитологическими исследованиями. Мы получали цитологические отпечатки по методу Покровской–Макарова [4] и применяли 4-типовую цитологическую характеристику отпечатков [1], включающую следующие типы: I – некротический, II – дегенеративно–воспалительный, III – воспалительно–регенераторный, IV – регенераторный. Критерием типа цитограммы является клеточный состав мазка–отпечатка и функциональная активность клеток.

Стандартная схема предоперационной подготовки включала: диету № 15 (или иную, в зависимости от сопутствующих заболеваний); антибактериальную терапию в обеих группах, независимо от локализации и распространенности гнойного процесса; при наличии выраженной интоксикации – парентеральную детоксикационную терапию и энтеросорбенты.

Результаты исследований и их обсуждение

У всех больных до начала лечения в пролежнях не определялись признаки регенерации, поверхность была покрыта некротическо–лейкоцитарным детритом, роста грануляционной ткани не было; цитологическая картина соответствовала некротическому либо дегенеративно–воспалительному типу с выраженной воспалительной реакцией, во многих лейкоцитах наблюдались дегенеративные изменения: кариопикноз, кариорексис, кариолизис, вакуолизация ядра и цитоплазмы, полихроматизация, иногда – цитолиз. Фагоцитоз практически отсутствовал, а если имел место, то преобладал незавершенный либо извращенный (соответственно 6,4 и 35,4 %). Одновременно с этим количество вазогенных и гистиогенных регенераторных клеточных элементов было минимальным, они имели средний и крупный размер, эксцентрически расположенное ядро,



большой ободок цитоплазмы с различными включениями, наблюдалось до 6 плазматических клеток (Унна) в поле зрения.

Через 3 дня после начала лечения у пациентов контрольной группы имелись определенные цитологические сдвиги, однако статистически достоверная динамика наблюдалась по сравнению с началом лечения по количеству макрофагов и фибробластов (табл. 1, 2). В этот период некоторое оживление клеток в контрольной группе носит относительный характер, не оказывая существенного влияния на течение процесса, что коррелирует с клинической картиной: визуально нет признаков регенерации, отсутствуют грануляции. Количество лейкоцитов практически не меняется, количество их деструктивно–дистрофических форм снижается на 5 %, сохраняется до 3 плазматических клеток в поле зрения, это сопровождается лишь незначительным увеличением фагоцитарных и гистиогенных элементов (количество фибробластов меньше по сравнению с основной группой в 1,5 раза, количество моноцитов – в 1,8 раза, количество макрофагов эквивалентно), продолжают преобладать явления извращенного фагоцитоза, мононуклеаров практически нет, фибробластов мало. Цитологическая картина все еще соответствует дегенеративно–воспалительному типу.

Таблица 1

Данные динамики цитологического исследования в контрольной группе

Клеточный состав:	До лечения	Через 3 дня	Через 7 дней	Через 15 дней	Через 30 дней
число нейтрофильных лейкоцитов, %	93,4±1,8	91,2±1,4	86,7±1,6	76,8±2,8	63,6±1,9
процент деструкции лейкоцитов	86,1±6,4	81,6±4,9	72,4±6,4	61,3±7,8	48,3±5,5
плазматические клетки, штук в поле зрения	6	3	3	2	1
лимфоциты, %	4,3±0,8	4,8±0,7	5,6±0,9	7,3±1,2	8,4±1,6
гистиоцитарные элементы, %	1,2±0,03	1,4±0,3	2,3±0,6	4,9±0,6	16,0±1,2
макрофаги, %	1,0±0,08	1,9±0,1	3,1±0,1	6,1±0,8	14,2±1,1
фибробласты, %	0	0,7±0,3	2,3±0,8	4,9±1,1	7,8±0,9

В этот же срок у больных основной группы, которых лечили сочетанным применением озона и ультразвуковой кавитации, начинались процессы очистки поверхности пролежащей от лейкоцитарно-некротического детрита и появление роста грануляционной ткани. Однако цитологические данные в этот срок лечения в основной группе статистически достоверны, по сравнению с началом лечения по количеству моноцитарно-гистиоцитарных элементов, макрофагов и фибробластов: количество нейтрофилов уменьшалось на 10 %, а количество их альтерированных форм в 1,2 раза, увеличивается количество лимфоцитов, появляются фибробласты, в 2 раза увеличива-

ется количество моноцитарно-гистоцитарных элементов и макрофагов, т.е. можно говорить о местном усилении системы мононуклеарных фагоцитов с естественной активизацией фагоцитоза как показателя клеточного иммунитета, который, как известно, является показателем резистентности организма в целом [1]. Появляющиеся мононуклеары отличаются клеточно-ядерным полиморфизмом, с ядрами тонкопетлистого строения, иногда с ядрышками, обильной цитоплазмой. Как известно, раннее появление мононуклеаров и их быстрая дифференцировка указывает на активный репаративный процесс [5]. В целом в основной группе характер цитологической картины уже в этот период имеет тенденцию к смене регенераторно-воспалительным типом.

Анализируя показатели в контрольной группе через 7 дней, следует отметить активизацию клеточных реакций, практически все изменения оказываются статистически достоверными. Количество нейтрофильных лейкоцитов уменьшалось в 1,4 раза по сравнению с исходным и в 1,3 раза по сравнению с 3 сутками, а количество их альтерированных форм – в 1,4 раза и 1,3 раза соответственно. В то же время в цитологической картине продолжает умеренно нарастать количество лимфоцитов, фибробластов, в 1,5–2 раза увеличивается количество моноцитарно-гистоцитарных элементов и макрофагов, то есть начинается усиление системы мононуклеарных фагоцитов.

Через 7 дней у больных основной группы активно шли процессы очистки поверхности от лейкоцитарно–некротического детрита и рост грануляционной ткани. Цитологические данные в этот срок лечения (таб. 2) практически по всем параметрам были статистически достоверны (за исключением количества лимфоцитов), продолжает наблюдаться активная регенераторная динамика цитологических признаков по сравнению с началом лечения по количеству моноцитарно-гистиоцитарных элементов, макрофагов и фибробластов. Появляющиеся фибробласты имеют вытянутую форму, средние и крупные размеры, обильную цитоплазму сине-голубых тонов, округлые ядра, нежно–петлистую структуру хроматина. Это говорит о полноценности фибробластов и активных синтетических процессах. Характер цитологической картины в этот период в группе соответствует у большинства воспалительно-регенеративному типу с тенденцией к переходу в регенераторный тип.

Через 15 дней от начала лечения у больных, лечившихся по общепринятой методике, прослеживалась статистически достоверная динамика клеточных элементов, но с отставанием от основной группы. Следует отметить активизацию клеточных элементов за счет умень-



шения нейтрофильных лейкоцитов и увеличения фагоцитарно—компетентных клеток, однако их функциональные возможности значительно снижены, что отражается большой частотой незавершенного и извращенного фагоцитоза. Количество лейкоцитов уменьшается в 1,3 раза, количество их деструктивно—дистрофических форм снижается в 1,9 раза, сохраняется до 2 плазмоцитов в поле зрения, это сопровождается лишь незначительным увеличением фагоцитов и гистиоцитарных элементов, что коррелирует с замедленными темпами роста грануляций.

Таблица 2

Данные цитологического исследования в основной группе

Клеточный состав	До лечения	Через 3 дня	Через 7 дней	Через 15 дней	Через 30 дней
число нейтрофильных лейкоцитов, %	93,4±1,8	89,4±1,8	69,4±1,9	52,1±2,4	31,5±1,7
процент деструкции лейкоцитов	86,1±6,4	76,4±5,6	60,5±5,8	44,6±4,6	34,4±3,7
плазматические клетки, штук в поле зрения	6	2	1	0	0
лимфоциты, %	4,3±0,8	4,9±0,8	5,4±0,8	6,5±1,3	7,8±1,7
гистиоцитарные элементы, %	1,2±0,03	2,5±0,2	8,1±0,6	16,4±1,1	26,1±1,4
макрофаги, %	1,0±0,08	2,1±0,1	10,0±0,9	16,4±1,2	22,4±1,5
фибробласты, %	0	1,1±0,1	6,1±0,7	8,6±1,0	10,2±1,2

В основной группе в это же время продолжала нарастать статистически достоверная динамика цитологических признаков регенерации по сравнению с началом лечения: количество нейтрофильных лейкоцитов уменьшилось в 1,8 раза, а количество их поврежденных форм — почти в 2 раза, значительно нарастает количество фибробластов — до 8,6, продолжается активное увеличение количества макрофагов; в контрольной группе в это время динамика также прослеживалась, но с отставанием. Цитологическая картина уже в этот период в основной группе сменяется регенераторным

типом, в то время как в контрольной группе она все еще остается соответствующей дегенеративно-воспалительному типу и у отдельных пациентов — воспалительно-регенеративному.

Через 30 дней у пациентов основной группы (3 человека, которые не были прооперированы) была выражена раневая контракция, серозное отделяемое было незначительным. В этот период в основной группе значительно увеличилось количество регенераторных клеточных элементов с одновременной редукцией нейтрофильных лейкоцитов и их неполноценных форм, исчезли плазматические клетки, активизировались местные иммунно-компетентные клеточные реакции. У этих пациентов практически полного закрытия пролежней удалось добиться консервативными методами.

Выводы

1. Цитологическое исследование помогает решить вопрос о сроках и показаниях к операции радикального лечения пролежня.

2. При применении озонированных растворов в сочетании с ультразвуковой кавитацией для подготовки пролежней к радикальной операции значительно укорачивается I фаза раневого процесса, что приводит к усилению роста грануляций, повышению регенераторного потенциала вновь образованных тканей, активации фагоцитарной функции компетентных клеток, стимулирующему влиянию на пролиферативную и синтетическую функцию клеток соединительной ткани.

3. Цитологические данные свидетельствуют, что при использовании ультразвуковой кавитации в сочетании с локальной озонотерапией пролежни «готовы» к радикальной операции к 15 суткам, тогда как при традиционных способах подготовки «готовность» наступает позже.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бутырский А.Г.* Эффективность топического применения полупроницаемых биогенных мембран в комплексном лечении трофических язв голени при посттромбофлебитическом синдроме: дис... канд. мед. наук: 14.01.02 — хирургия / А.Г. Бутырский. — Симферополь, 2001. — 166 с.
2. *Воробьев А.А.* Лечение пролежней у спинальных больных / А.А. Воробьев, Ю.М. Цупиков, С.В. Поройский // Бюллетень Волгоградского научного центра РАМН. — 2007. — №2. — С. 33—34.
3. *Повреждения позвоночника и спинного мозга (механизмы, клиника, диагностика, лечение)* / под ред.: Н.Е. Полищука и др; сост.: Н.Е. Полищук, Е.И. Слынько. — К.: Кн. плюс, 2001. — 387 с.
4. Руководство по клиническим лабораторным исследованиям. — М.: Медицина, 1964. — С. 649—698.
5. *Шапиро А.М.* Цитологическое изучение гнойных ран при лечении их иммобилизованным террилинтом / А.М. Шапиро, А.К. Шамилов // Актуальные вопросы экспериментальных и клинических исследований. — М., 1983. — С.87—89.
6. *Anthony J.P.* Changing trends in the management of pelvic pressure ulcers: a 12-year review / J.P. Anthony, W.T. Huntsman, S.J. Mathes // Decubitus. — 1992. — Vol. 5, №3. — P. 44—47, 50—51.
7. *Schoonhoven L.* Incidence of pressure ulcers due to surgery / L. Schoonhoven, T. Defloor, M.H. Grypdonck // J. Clin. Nurs. — 2002. — Vol. 11, №4. — P. 479—487.
8. *The epidemiology and natural history of pressure ulcers in elderly nursing home residents* / G.H. Brandeis, J.N. Morris, D.J. Nash, L.A. Lipsitz // JAMA. — 1990. — Vol. 264, №22. — P. 2905—2909.



ЦИТОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ
ПРОЛЕЖНІВ ПРИ
ПІДГОТОВЦІ ЇХ ДО ОПЕРАЦІЇ

*V.M. Starosek, A.E. Paray,
O.G. Butyrskyi*

Резюме. Статтю присвячено проблемі підготовки пролежнів до операції з топічним використанням комбінації ультразвуку та озонотерапії, показано, що пролежні «готові» до радикальної операції вже на 12–15 добу. Показано, що цитологічне дослідження є достовірним методом оцінки «готовності» пролежнів до радикальної операції.

Ключові слова: *пролежні, підготовка до операції, цитологічне дослідження, локальна озонотерапія, ультразвукотерапія*

CYTOLOGICAL
PARAMETERS OF PRESSURE
ULCERS DURING THEIR
PREPARATION FOR
SURGERY

*V.M. Starosek, A.E. Paray,
O.G. Butyrsky*

Summary. The article is dedicated to the problem of bedsores preparation for surgery by combined using local ultrasound and ozone—therapy; it's demonstrated that the bedsores are «ready» for radical surgery on the 12–15 day. It's shown that cytological investigation is an evident method of assessment of bedsores «readiness» for radical surgery.

Key words: *pressure ulcers, preparation for surgery, cytological investigation, local ozone—therapy, ultrasonic therapy*