



## ЛІКУВАННЯ ГНІЙНИХ РАН

ния, включающего антибактериальную и инфузионную терапию, активную хирургическую тактику (иссечение некротических тканей с одномоментной или последующей аутодермопластикой).

Современное понимание сепсиса у детей должно быть построено на доказательных категориях С, D и E и также требует дальнейшего совершенствования и проведения серии доказательных исследований.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев А.А. Ожоговый сепсис: диагностика, профилактика, лечение: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук: спец. 14.00.27 «Хирургия» / М., 1993. — 40 с.
2. Ранний сепсис и полиорганная недостаточность / И.Р. Вазина, Е.С. Верещагина, С.Н. Бугров и др. // Актуальные проблемы травматологии и ортопедии: Междунар. форум «Человек и травма». — Ч. 2. — «Термическая травма»: Сб. трудов. — Н.-Новгород, 2001. — С. 187—188.
3. American burn association consensus conference to define sepsis and infection in burns / D.G. Greenhalgh, J.R. Saffle, J.H. Holmes et al. // Journal of Burn Care Research. — 2007. — Vol.6, N 6. — P. 776—790.
4. International pediatric sepsis consensus conference: Definitions for sepsis and organ dysfunction in pediatrics /

- B.Goldstein, B.Giroir, A.Randolph et al. // Pediatr. Crit. Care Med. — 2005. — Vol. 6. — P. 2—8.
5. 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference / M.M.Levy, M.P. Fink, J.C. Marshall et al. // Crit. Care Med. — 2003. — Vol. 31. — P. 1250—1256.
6. The epidemiology of severe sepsis in children in the United States / R.S.Watson, J.A.Carcillo, Linde-Zwirble et al. // Amer. J. Respir. Crit. Care Med. — 2003. — Vol.167. — P. 695—701.
7. Validation of the paediatric logistic organ dysfunction (PE-LOD) score. Prospective, observation, multicenter study / S. Leteurtre, A. Martinot, A. Duhamel et al. // Lancet. — 2003. — Vol. 362. — P. 192.

### ЗМІНИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ПРИ АБДОМІНАЛЬНОМУ СЕПСИСІ

*Р. І. Сидорчук, О. Й. Хомко, А. С. Паляниця, І. І. Білик, О. М. Плегуца*

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

**Резюме.** Однією з основних причин танатогенезу при абдомінальному сепсисі (АС) є гостра серцево-судинна недостатність. У статті висвітлені найбільш важливі зміни серцево-судинної системи у хворих на АС. Показано, що при АС спостерігається комбіноване порушення параметрів центральної та периферійної гемодинаміки, що становить особливу загрозу для загоєння анастомозів та післяопераційних ран.

**Ключові слова:** абдомінальний сепсис, серцево-судинна недостатність, гемодинаміка.

**Резюме.** Одной из основных причин танатогенеза при абдоминальном сепсисе (АС) является острая сердечно-сосудистая недостаточность. В статье показаны наиболее важные изменения сердечно-сосудистой системы у больных с АС. При АС наблюдается комбинированное нарушение параметров центральной и периферической гемодинамики, что составляет особую опасность с точки зрения заживления анастомозов и послеоперационных ран.

**Ключевые слова:** абдоминальный сепсис, сердечно-сосудистая недостаточность, гемодинамика.

**Summary.** Acute cardio-circulatory insufficiency is considered to be one of the most important sources for the tanatogenesis due to abdominal sepsis (AS). The most important changes of cardio-vascular system under AS are depicted in the article. Combined disorder of central as well as peripheral circulation creates special danger from the point of view of anastomoses and postoperative wounds healing.

**Key words:** abdominal sepsis, cardio-circulatory insufficiency, hemodynamics.

**Вступ.** Однією з основних причин летальності при абдомінальному сепсисі (АС) [1, 2] є гострі порушення функціонального стану серцево-судинної системи (ССС). Як свідчать літературні дані та власний клінічний досвід, гемодинамічні та перфузійні порушення виступають значним обтяжуючим фактором, формують патогенез та зустрічаються у переважній більшості хворих на АС [4, 5]. У зв'язку з цим ми задались метою дослідити зміни центральної та периферичної гемодинаміки при АС.

**Матеріал і методи.** Обстеженню підлягали 17 хворих на АС (I група), відібраних згідно з критеріями

SIRS та рекомендаціями International Sepsis Forum [2, 3], 15 хворих після планових оперативних втручань із приводу неускладнених кил передньої стінки живота та варикозно розширених вен нижніх кінцівок (II група). Контрольну групу (III група) формували 21 здоровий та практично здоровий волонтер. Визначення параметрів гемодинаміки [6] здійснювалось на 2—3 добу після операції, що дозволяло певною мірою зменшити безпосередній вплив оперативного втручання на функціональний стан СССР.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Безумовно, будь-яке оперативне втручання, особливо

у ранньому післяопераційному періоді, коли й здійснювалось вивчення параметрів функціонального стану ССС, впливає на показники центральної та периферичної гемодинаміки. У хворих II-ї дослідної групи (табл.) дещо зростала частота серцевих скорочень (ЧСС), що призводило до зростання фактичного хвилинного об'єму крові (ХОК<sub>факт</sub>). Водночас, у цієї групи хворих зростав і загальний периферичний опір судин (ЗПОС). Систолічний (САТ), діастолічний (ДАТ) та пульсовий (ПАТ) артеріальний тиск у хворих цієї групи практично не змінювався.

Зміни центральної та периферичної гемодинаміки у хворих II групи свідчать про активне задіяння компенсаторно-приспосувальних механізмів адаптації та стимуляцію діяльності серцево-судинної системи. Тому, власне такі зміни недоцільно розглядати як патологічні. На відміну від хворих II групи, у хворих I дослідної групи з АС зафіксовані суттєві зміни гемодинамічних показників. Зокрема, частота серцевих скорочень була вірогідно ( $p < 0,05$ ) вищою, ніж у контролі та хворих II групи (табл.). При цьому ЧСС, на відміну від даних II групи, перевищувала показники вікової норми для даної категорії пацієнтів.

Одним із найважливіших показників, що характеризує стан периферичної гемодинаміки, розвитку судинної недостатності та перфузійних порушень, є ЗПОС. У хворих на АС ЗПОС (табл. 1) вірогідно знижувався ( $p < 0,001$ ), що засвідчує збільшення загальної перетину периферичних судин, їх дилатацію та колапс, відкриття артеріовенозних шунтів, вказує на розвиток перфузійних порушень. За цих умов тахікардія, що спостерігалась у хворих на АС, носить характер компенсації порушеного периферичного кровотоку. Однак навіть зростання інотропної, хронотропної та батмотропної активності серця не призводить у хворих I групи до нормалізації основних гемодинамічних показників. Зокрема, всі показники центральної гемодинаміки у хворих на АС були зміненими. Систолічний та діастолічний артеріальний тиск був нижчим, ніж у пацієнтів II—III груп, а пульсовий тиск вірогідно знижувався по відношенню до хворих II дослідної групи (табл. 1).

Таблиця 1

Показники системної гемодинаміки у хворих на АС			
Показники	Хворі на абдомінальний сепсис (I група — 17)	Хворі з ін. хірургічною патологією (II група — 15)	Практично здорові — контроль (III група — 21)
ХОК <sub>факт</sub> (л/хв)	4,26±0,13	4,47±0,16	4,34±0,09
ХОК <sub>теор</sub> (л/хв)	8,84±0,47**	5,17±0,42*	5,53±0,41
ЗПОС	1172,0±95,11**	1988,52±184,61*	1666,43±60,90
(дин·хс·см <sup>-3</sup> )	101,62±8,91**	78,63±4,29*	68,51±3,86
ЧСС (уд/хв)	96,81±3,75**	123,20±5,82	119,60±4,43
САТ (мм рт. ст.)	58,31±4,09**	83,91±2,07	79,63±8,22
ДАТ (мм рт. ст.)	32,40±4,72*	42,26±5,58	40,28±6,31
ПАТ (мм рт. ст.)			

Примітки: \* — достовірність ( $p < 0,05$ ) за даним показником між групами обстеження по відношенню до контролю; # — достовірність ( $p < 0,05$ ) за даним показником між дослідними групами обстеження.

Виявлені зміни центральної гемодинаміки свідчать про неефективність роботи серця та розвиток серцево-судинної недостатності різного ступеня вираженості у хворих на АС. Про порушення центральної гемодинаміки свідчать також зміни параметрів серцевого викиду, ударного об'єму та ударного індексу серця при АС. Різке зростання ЧСС дозволяє частково компенсувати падіння параметрів насосної функції серця у хворих I групи, що виявляється зростанням фактичного ХОК, однак не компенсує порушення центральної та периферичної гемодинаміки.

При аналізі змін стану вегетативної регуляції метаболічних процесів та ССС встановлено, що у хворих на АС різко зростає вплив симпатичного відділу вегетативної нервової системи, що має компенсаторно-адаптивне значення. Так, вегетативний індекс *Curdo* (ВІК) у хворих I групи склав (+)42,37±7,61, у той час як для II та III груп ВІК був помірно негативним (-)0,024±0,006 та (-)0,16±0,03. При математичному аналізі міжсистемних відносини вегетативного забезпечення функціональної діяльності серцево-судинної та дихальної систем встановили, що коефіцієнт *Hildebrandt* (Q) практично не змінювався при АС (4,32±0,69 проти 4,55±0,71 у II групі та 4,10±0,32 у контролі). Відповідно, значення порушень вегетативної регуляції у патогенезі розладів міжсистемної взаємодії між дихальною та серцево-судинною системами при АС є несуттєвим.

#### Висновки:

Результати дослідження функціонального стану серцево-судинної системи при АС, свідчать про формування гострої недостатності кровообігу у хворих з абдомінальним сепсисом. Основними механізмами розвитку даних порушень є зниження ЗПОС унаслідок дії вазодилатуючих агентів (безпосередньо ендотоксинів Грам(-) бактерій, а також вазоактивних поліпептидів, гістаміну, інтерлейкінів, лейкотриєнів, кінінів, комплементу, фактору некрозу пухлин- $\alpha$  та інших проінфламаторних факторів), розвитку гіпоксії тканин та некомпенсованого метаболічного ацидозу, а також погіршення параметрів насосної функції серця.

**Перспективи наукових пошуків.** Зміни центральної та особливо периферичної гемодинаміки можуть призводити до значного погіршення регенераторних процесів у очеревинній порожнині та загоєння післяопераційної рани, що зумовлює необхідність розробки методів лікування, які б дозволяли компенсувати вищевказані розлади. Виявлені порушення засвідчують необхідність врахування цих змін при розробці визначення АС, його класифікації, а також необхідність корекції лікувальної тактики.



## ЛІКУВАННЯ ГНІЙНИХ РАН

### ЛІТЕРАТУРА

1. *Bunel E., Parillo J.E.* Cardiac dysfunction during septic shock //Clin. Chest. Med. — 1996. — Vol. 17. — P. 237—248.
2. *Bushrod F.* Why sepsis is an escalating clinical challenge? //Clin. Lab. Int. — 2004. — Vol.28, №2. — P. 2—4.
3. *Calandra T., Cohen J.* International Sepsis Forum Definition of Infection in the ICU Consensus Conference. The international sepsis forum consensus conference on definitions of infection in the intensive care unit //Crit. Care. Med. — 2005. — Vol. 7. — P. 1538—1548.
4. *Schwartzkopff B., Henmersdorf M.* Influence of cardiac circulation and medication on the perfusion of the intestine //Zentralbl. Chir. — 2005. — Vol. 130, №3. — P. 218—222.
5. *Tao W., Sherwood E.R.* Beta<sub>2</sub>-microglobulin knockout mice treated with anti-asialoGM1 exhibit improved hemodynamics and cardiac contractile function during acute intra-abdominal sepsis //Am. J. Physiol. Regul. Integr. Comp. Physiol. — 2004. — Vol.286, №3. — R. 569—575.
6. *What's What: A guide to acronyms in cardiovascular trials.* Ninth edition. Astra Zeneca/Elsevier: Mòndal—Amsterdam, 2007. — 758 p.

## ОСОБЕННОСТИ МЕСТНОГО ЛЕЧЕНИЯ У ПОСТРАДАВШИХ ОТ ВЗРЫВНОЙ ШАХТНОЙ ТРАВМЫ

*В. В. Солошенко*

*Институт неотложной и восстановительной хирургии им. В. К. Гусака АМН Украины, г. Донецк  
Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького*

**Резюме.** В работе оценивается эффективность новой тактики лечения пострадавших с обширными ожогами, используемой в Донецком ожоговом центре с 2005 года при оказании помощи обожженным шахтерам, пострадавшим при взрывах метано-угольной смеси. 42 пострадавших составили основную группу, где в лечении пациентов было использовано патогенетическая местная терапия, в зависимости от глубины ожоговой раны и планируемой тактики оперативного лечения. Для группы сравнения были отобраны для ретроспективного анализа истории болезни 42 пациентов, находившихся на лечении в ожоговом отделении ИНВХ им. В. К. Гусака в период с 1999 по 2002 год, которым проводилось общепринятое на тот период лечение ожоговых ран. Выявлено снижение септических осложнений в 7 раз, пневмоний — в 2 раза.

**Ключевые слова:** *ожог, шахтеры, местное лечение.*

**Резюме.** У роботі оцінюється ефективність нової тактики лікування постраждалих з обширними опіками, використаної в Донецькому опіковому центрі з 2005 року при наданні допомоги обпеченим шахтарям, постраждалих при вибухах метано-вугільної суміші. 42 постраждалих склали основну групу, де в лікуванні пацієнтів було використано патогенетична місцева терапія, залежно від глибини опікової рани і планованої тактики оперативного лікування. Для групи порівняння були відібрані для ретроспективного аналізу історії хвороби 42 пацієнтів, що знаходилися на лікуванні в опіковому відділенні ИНВХ ім. В.К. Гусака в період з 1999 по 2002 рік, яким проводилося загальноприйняте на той період лікування опікових ран. Виявлено зниження септичних ускладнень в 7 разів, пневмоній — в 2 рази.

**Ключові слова:** *опік, шахтарі, місцеве лікування.*

**Summary.** In work efficiency of new tactics of treatment of victims with the extensive burns, used in Donetsk burn department since 2005 is estimated at rendering assistance to burnt miners, victims at explosions of a metan-coal mix. 42 victims have made the basic group where in treatment of patients it has been used pathogenetic local therapy, depending on depth burned wounds and planned tactics of operative treatment. For group of comparison have been selected for the retrospective analysis of the case record of 42 patients who are taking place on treatment in burn department during the period with 1999 for 2002 by which the treatment standard for that period burned wounds was carried out. Decrease in septic complications in 7 times, pneumonias in 2 times is revealed.

**Key words:** *a burn, miners, local treatment.*

**Вступление.** В Донецкой области, составляющей 10% населения Украины, происходит более половины всех производственных травм в стране. Наиболее опасными из них по числу жертв и тяжести пострадавших, а также их социальным последствиям являются аварии вследствие взрыва метано-угольной смеси в глубоких шахтах Донбасса при групповых и массовых травмах [1]. Возникающие при взрывной шахтной травме сочетанные и комбинированные пора-

жения являются одним из наиболее многочисленных вариантов, возникающих при совместном действии термических и механических факторов травмы. При взрыве газо-воздушно-угольной смеси наиболее опасной является ударная волна, высокая температура (до 2000 °С), вероятность повторных взрывов, удушливая атмосфера, высокая температура, задымленность. Сочетание данных поражающих факторов вызывает комбинированную термо-механо-токсическую травму,