

гіперемія шкіри навколо рани також зникали. Грануляційна тканина була блідо-рожевого кольору у вигляді острівців, в окремих випадках вона займала майже всю поверхню ран. У частини хворих спостерігався больовий синдром. Температура тіла в вечірній час піднімалась до 37,2-37,4°C. Репаративні процеси в рані були менш вираженими. В мазках-відбитках спостерігались дегенеративно змінені лейкоцити, були наявні нейтрофіли з незавершеним фагоцитозом, хоча спостерігалась активація фагоцитозу та наявність фібробластів у вигляді скупчень. Мікробна забрудненість ран зменшувалась в порівнянні з попереднім терміном спостереження до  $10^3$ - $10^4$  КУО/г тканини і тільки на 8-9 добу спостереження процеси репаративної регенерації та наявність зрілої грануляційної тканини дозволяли накладати вторинні шви або використовувати мазі з репаративними властивостями.

Друга фаза ранового процесу в цій групі хворих також мала менш сприятливий перебіг. У трьох випадках були рецидиви гнійної інфекції за рахунок інфікування антибіотикостійкими госпітальними штамами мікроорганізмів. Інтенсифікація процесів репаративного регенерації в рані відбувалась в цілому на 2-3 доби пізніше, ніж у хворих основної групи.

Отримані результати дослідження свідчать, що використання препарату «Діоксизоль®-Дарниця» в першій фазі ранового процесу дозволяє, за рахунок його складу, забезпечити зняття больового синдрому, запобігти резорбції токсинів з ранової поверхні та досягти більш раннього очищення ран від некротичних тканин, швидко, за рахунок антисептика діоксидину, знищити мікроорганізми в рані. Використання мазі «Метилурацил з мірамистином» у другій фазі ранового процесу забезпечує поліпшення метаболізму в клітинах, відбувається стимуляція процесів репаративної регенерації, попереджається вторинне інфікування ранової поверхні антибіотикорезистентними госпітальними штамами мікроорганізмів і тим самим скорочуються терміни перебування хворих в стаціонарі.

#### Висновки

1. Місцеве застосування препарату «Діоксизоль®-Дарниця» в першій фазі ранового процесу, при лікуванні гнійних ран, забезпечує швидке усунення больового синдрому, сприяє швидкому очищенню ран від некротичних тканин і ранній появі грануляцій, ліквідацію ранової інфекції.

2. У другій фазі ранового процесу використання мазі «Метилурацил з мірамистином» створює умови для профілактики вторинного інфікування ранової поверхні госпітальною мікрофлорою, стимуляції процесів репаративної регенерації, прискорює загоєння ран, скорочує терміни перебування хворих в стаціонарі, завдяки чому досягається значний економічний ефект.

#### Перспективи подальших досліджень

Отримані позитивні результати при місцевому медикамен-

тозному лікуванні гнійно-запальних процесів м'яких тканин сучасними препаратами вітчизняного виробництва ЗАТ «Фармацевтична фірма «Дарниця» дозволять проводити їх подальше використання для лікування хворих з внутрішньо-очеревинними гнійними ускладненнями, що потребує подальшого вивчення.

#### Література

1. Гостищев В.К. Инфекции в хирургии: Руководство для врачей / В.К. Гостищев. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 768 с.
2. Даценко Б. М. Исследование полиэтиленоксидов для их клинического применения в хронологическом изложении / Б. М. Даценко // Харьковська хірургічна школа. – 2009. – №2. 1(33). – С.21-27.
3. Кондратенко П.Г. Хирургическая инфекция. Практическое руководство / П.Г. Кондратенко, В.В. Соболев. – Донецк: Новый світ, 2007. – 512 с.
4. Порівняльне дослідження протимікробних властивостей антисептиків / Мороз В.М., Палій Г.К., Соболев В.О., Шевчук Н.М., Заріцький О.М. / Вісник Вінницьк. держ. мед. у-ту. – Т.6. – №2. – 2002. – С. 315-320.
5. Теория и практика местного лечения гнойных ран / [Безугла О.П., Белов С.Г., Гунько В.Г. и др.]; под ред. Б.М.Даценко. – К.: Здоровья, 1995. – 384 с.
6. Шаповал С.Д. Гнійно-септична хірургія / С.Д. Шаповал. – Запоріжжя : «Орбіта-Ю». – 2007. – 188 с.

*Вильцанюк О.А., Хуторянский М.О.*

#### Клиническая оценка эффективности применения современных препаратов для местного медикаментозного лечения гнойных ран

**Резюме.** В работе приводятся результаты медикаментозного лечения гнойных ран в зависимости от фаз раневого процесса и обоснована целесообразность использования препаратов отечественного производства «Диоксизоль®-Дарниця» и мазь «Метилурацил с мирамистином».

**Ключевые слова:** гнойно-воспалительные процессы, местное лечение, препарат «Диоксизоль®-Дарниця», мазь «Метилурацил с мирамистином».

*Viltsanuk O.A., Khutoryansky M.O.*

#### Clinical Evaluation of the Effectiveness of the Use of Modern Medicines for Local Medicinal Treatment of Purulent Wounds

**Summary:** The work presents the results of medical treatment of wounds depending on the phases of wound healing and expediency of using domestically produced preparations «Dioxizol-Darnitsa» and ointment «Methyluracil with Myramistin» in the management of postoperative period in patients operated with inflammatory processes. Use of these preparations in the clinic for the complex treatment of inflammatory processes showed their high effectiveness.

**Keywords:** purulent-inflammatory processes, local preparations treatment, preparation «Dioksyzol®-Darnitsa», ointment «Methyluracil with Myramistin».

Надійшла 25.06.2012 року.

УДК 616–24.; 616–079

*Герич І.Д., Чемерис О.М., Стояновський І.В*

#### Чи можливий компартмент синдром при опіках кисті?

Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького

**Резюме.** Проведені дослідження у 70 хворих дозволили встановити, що клініка опікової травми кисті може ускладнюватися розвитком КС. Це зумовлюється взаємним обтяженням термічного і гіпертензійного чинників. Рання алгоритмічна діагностика, яка ґрунтується на верифікації “тріади ознак КС”, дозволяє своєчасно виявити цю патологію при опіках кисті і застосувати відповідні лікувальні заходи.

**Ключові слова:** опік, кисть, фулярі кисті, компартмент синдром.

**Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень.** На сьогоднішній день компартмент-синдром (КС) у комбустіології

залишається поза межами уваги [1]. КС виникає внаслідок підвищення тиску всередині фасціальних фулярів, що призводить до феномену вазоконстрикції, критичного зменшення перфузії в м'язових і нервових внутрішньофасціальних структурах і виявляється типовою клінічною тріадою – набряком ураженого сегмента, болем і глибоким порушенням чутливості [2,3,4].

Зазначена клінічна симптоматика КС виявляється при травматичних ураженнях опорно-рухового апарату, в тому числі – при термічній травмі кисті [3,4,6]. За таких обставин закономірно виникає запитання: “Яку роль відіграє КС у формуванні клінічної

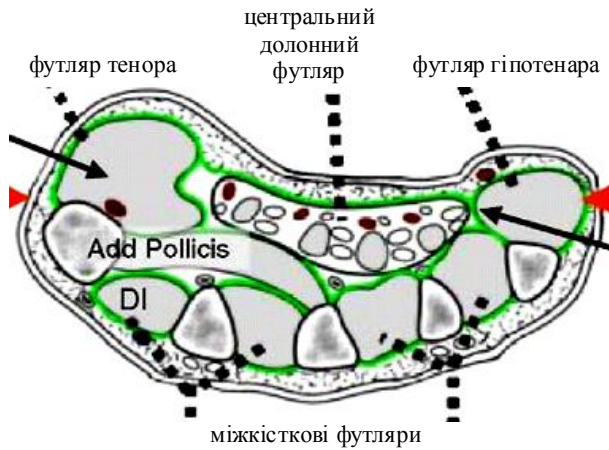


Рис 1. Анатомія футлярів кисті

картини, патогенезі та патоморфогенезі ОТК?». Слід зауважити, що обґрунтованість такого окреслення проблеми КС при ОТК зумовлюється не так наявністю при обидвох патологічних станах клінічної тріади ознак, як атрибутивністю гострого ураження м'язово-фасціальних футлярів кисті при опіковій травмі [5,6].

**Мета** з'ясувати чи ОТК може супроводжуватися розвитком КС, яка його частота, чинники виникнення та клінічна значимість при опіках кисті.

#### Матеріал і методи дослідження

Клінічний матеріал склали 70 пацієнтів з ОТК, які лікувалися в центрі термічної травми та пластичної хірургії 8-ї міської клінічної лікарні м. Львова протягом 2008 – 2011 рр. Вік потерпілих коливався в межах від 18 до 88 років (середній вік –  $43,2 \pm 1,8$  р), жінок було – 12 (17%), чоловіків 58 (83%), осіб працездатного віку – 61 (87%). Критерієм включення пацієнтів до дослідження була наявність ізольованої чи поєднаної ОТК, незалежно від глибини опікового ураження кисті та загальної площі опіку, критерієм виключення – комбінована травма кисті.

Для оцінки КС кисті використовували термінологічні і класифікаційні підходи, описані в 1981 році S. Mubarak [2,6].

Зокрема, терміном “компаратмент” (англ. – compartment – замкнутий простір) визначали закритий анатомічний простір, сформований фасціями і кістками, в середині якого містяться відповідні м'язові структури, судини і нерви.

У межах кисті розрізняли чотири основних футляри: центральний долонний футляр, футляри тенара, гіпотенара та міжкісткових просторів (Рис. 1.) [3].

Центральний долонний футляр обмежується пальмарно долонною апоневрозом, волярно – долонною фасцією міжкісткових м'язів, медіально – перегородкою тенара, латерально – перегородкою гіпотенара і містить поверхневі та глибокі сухожилки згиначів пальців і серединний нерв [7].

Футляр гіпотенара пальмарно і латерально відмежований фасцією гіпотенара, медіально – перегородкою гіпотенара, волярно – п'ястними кістками, містить: *mm. abductor digiti minimi, flexor digiti minimi, orponens digiti minimi* [7].

Стінками футляру тенара пальмарно є фасція тенара, медіально та волярно – його перегородка, латерально – I п'ястна кістка. У ньому містяться *mm. abductor pollicis brevis, flexor pollicis brevis, orponens pollicis longus* і сухожилок *m. flexor pollicis longus* [7].

Футляри міжкісткових просторів пальмарно обмежені долонною міжкістковою фасцією, волярно – тильною міжкістковою фасцією, латерально і медіально – II та V п'ястними кістками відповідно. Вони містять тильні й долонні міжкісткові м'язи, III–IV п'ястні кістки [7].

Окрім типових футлярів кисті, ми враховували можливість розвитку КС пальців – за рахунок наявності в їх будові поперечних септ, які фіксують шкіру волярної поверхні до долонного апоневрозу кисті, таким чином формуючи окремі замкнуті простори – своєрідний аналог остеофасціальних футлярів [2,6].

КС діагностували на підставі констатації виявлення ішемії нервів і м'язів: вираженого “напруженого” тотального набряку кисті або її окремих сегментів; зниження (аж до втрати) всіх видів чутливості та рухової функції в зоні ураженого м'язового футляра [8].

Для верифікації КС, окрім конвенційних, застосовували спеціальні методи дослідження – вивчення біомеханіки кисті (активної та пасивної



Рис 2. Типовий вигляд кисті при ОТК, ускладненій КС

рухової функції кисті); оцінку неврологічного статусу кисті; інструментальні методи обстеження – ультразвукову діагностику (УЗД), магнітно-резонансну томографію (МРТ) й інтраопераційну оцінку м'язів і футлярів кисті.

Обстеження та лікування пацієнтів з ОТК відповідали затвердженому галузевим стандартам [1]. Статистичну обробку даних здійснювали за допомогою програми Statsoft Inc. Statistica 6.1.

#### Результати дослідження та їх обговорення

Інцидентність КС при ОТК склала 13% (9 випадків). Основними чинниками виникнення КС у цієї категорії потерпілих були наявність циркулярних і напівциркулярних термічних уражень кисті, тотальних опіків долонної поверхні та ОТК, спричинена електротравмою (Рис. 2.).

Патомеханізм розвитку КС при ОТК, правдоподібно, полягав у поглибленні тканинної ішемії та обсягів опікового некрозу за рахунок феномену взаємного обтяження термічного і гіпертензійного чинників – появи надлишкового патологічного тиску в футлярі за компресуючої дії уражених верств м'язів тканин.

При розвитку КС формувалася типовий *circulus vitiosus*: підвищений внутрішньофутлярний тиск спричиняв гіперперфузію м'язів і нервів фасціального футляру, яка виявлялася ознаками тканинної ішемії, посиленням ексудації, що у свою чергу призводило до збільшення набряку в ураженому футлярі та, відповідно, до зростання надлишкового внутрішньофутлярного тиску [2, 4, 5, 7]. Триваюча футлярна гіпертензія призводила до прогресивного ураження м'язів і нервів, аж до розвитку нетравматичного рабдоміолізу та ішемічної контрактури кисті.

За даними літератури, такий патогенетичний сценарій розвитку КС підтверджується прямим вимірюванням внутрішньофасціального тиску, проте фасціальні футляри кисті є занадто малими, а отже зазначені верифікаційні методики стосовно КС кисті не є інформативними [5,6].

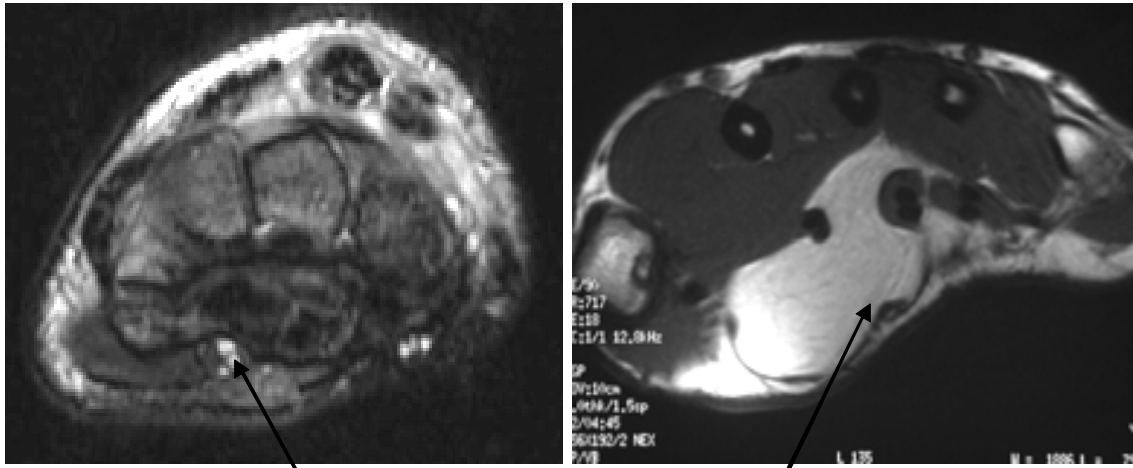
Загалом КС кисті маніфестувалася класичною клінічною тріадою:

1) наявністю щільного, еластичного набряку кисті, що виявлявся візуально і при зондовій пальпації футлярів;

2) болем, який пацієнти описували, як “глибоке пульсуюче відчуття тиску”;

3) появою і наростанням гіперестезій, які при тривалому КС поглиблювалися аж до відчуття затерпання кінчиків пальців чи втрати всіх видів чутливості в зоні іннервації ураженого нерва.

Проте клінічна картина КС при ОТК значною мірою визначалася топікою уражених футлярів. Так, при субфасціальній гіпертензії в центральному долонному футлярі хворі стверджували зниження або відсутність чутливості по долонній поверхні кисті. КС тенара виявлявся зниженням функції м'язів I пальця, КС гіпотенара – V пальця, відповідно. При цих варіантах КС потерпілі відзначали біль при пасивних рухах пальців: найбільш “показовими” були згинання та відведення відповідних пальців. Найважчим для клінічної діагностики був КС міжкісткових



збільшення гідрофільності м'язової тканини футляру тенара

збільшення в розмірах центрального долонного футляру кисті

Рис 3. МРТ кисті при розвитку КС

просторів: його патогномонічними виявами, як правило, були значний набряк тилу кисті, щільна консистенція футлярів при пальпації, біль під час пасивного згинання II–V пальців у п'ястно-фалангових суглобах. При одночасному КС усіх фасціальних футлярів кисті відзначалася мозаїчна сукупність перечислених клінічних виявів – внаслідок «сумування» ознак ураження окремих анатомічних просторів.

Слід зауважити, що при ОТК, ускладненій КС, одним з верифікуючих методів діагностики була скринінгова оцінка неврологічного статусу кисті. Її проводили усім пацієнтам шляхом визначення поверхневих, глибоких і складних видів чутливості за розпрацьованою в клініці методикою [10]. У хворих з КС виявлялися патогномонічні розлади чутливості: зниження вібраційної ( $p < 0,03$ ) та дискримінаційної чутливості ( $p < 0,01$ ), які свідчили про ураження м'язових футлярів кисті та відповідно розвиток у них синдрому внутрішньофутлярної гіпертензії [10].

Ще однією групою методик, які дозволяли з високою пошуковою точністю підтвердити КС, були інструментальні методи дослідження – ультразвукова діагностика (УЗД) та магнітно-резонансна томографія (МРТ).

Зокрема, типовими УЗД-ознаками розвитку КС при ОТК були:

- підвищена, порівняно зі здоровою симетричною ділянкою, гідрофільність м'язової тканини в межах усього ураженого анатомічного сегмента кисті (100 %);

- підвищений епісубфасціальний індекс (співвідношення висоти м'язової тканини до висоти підшкірної клітковини) ураженого сегмента в порівнянні із симетричною “здоровою” ділянкою (78 %);

- феномен “декомпактації м'язових волокон” (Герич І.Д., 1996 р.) – низькоехогенна повздовжня посмугованість м'язів, зумовлена інфільтрацією та нагромадженням ексудату в міжволоконних проміжках (89 %) [11].

МРТ при ОТК, ускладненій КС, давало можливість чітко визначити розміри та об'єм фасціальних футлярів, констатувати наявність притаманих для КС малооб'ємних рідинних включень між м'язовими волокнами та прецизійно верифікувати збільшення гідрофільності м'язової тканини (Рис. 3).

Хоча слід зауважити, що у зв'язку з відсутністю в науковій періодиці повідомлень про застосування цієї методики дослідження при термічній травмі кисті, отримані дані вимагають часового та фактологічного підтвердження.

Кінцевим етапом підтвердження діагнозу КС при ОТК було інтраопераційне патоморфологічне дослідження, яке в усіх випадках завершило верифікацію КС завдяки констатації патогномонічних ознак цього ускладнення – напруження м'язових

футлярів, феноменів «випинання м'язів», «розволокнення м'язів» та «внутрішньофутлярної ексудації» [1,2,6]. Водночас, у двох випадках під час відкритої ревізії внутрішньофутлярних структур було стверджено типові морфологічні ознаки нетравматичного рабдоміолізу чи ішемічного некрозу розташованих у футлярі м'язів.

Слід зауважити, що власне субопераційна верифікація КС при ОТК і чітке ствердження глибини і обсягу внутрішньофутлярних уражень формували підставу для обґрунтованого прийняття раціональних хірургічних рішень – застосування повноцінної відкритої декомпресійної фасціотомії ураженого футляру у 9 випадках (100 %), за наявності некротичних уражень – доповненої ошадною некректомією у всіх пацієнтів з КС.

Загалом, з урахуванням діагностичної цінності окремих методів обстеження ми розпрацьовали адекватні тактичні дії, що дозволяють верифікації КС при ОТК (Рис. 4).

Застосування розпрацьованих діагностичних підходів дозволило ствердно відповісти на гіпотетичне запитання, яке ініціювало наше дослідження: при певних клінічних варіантах ОТК може ускладнюватися розвитком КС. Понад те, при ОТК КС зустрічається з 13 % інцидентністю, має очевидний вплив на формування клінічних виявів травми та її патоморфологічні, структурні і функціональні наслідки. Рання верифікація КС при ОТК дозволяє своєчасно застосувати адекватні тактичні дії, що має очевидний вплив на безпосередні результати лікування цієї патології та формує підґрунтя для покращення функціональних вислідів хірургічного лікування ОТК.

### Висновки

1. Певні клінічні варіанти ОТК можуть ускладнюватися розвитком КС, інцидентність якого при опіку кисті становить 13%.

2. КС при ОТК зумовлюється взаємним обтяженням термічного і гіпертензійного чинників, має очевидний вплив на формування клінічних виявів травми та її патоморфологічні, структурні й функціональні наслідки.

3. Рання алгоритмічна діагностика, що ґрунтується на верифікації “тріади” дозволяє своєчасно виявити цю патологію при ОТК, і застосувати відповідні лікувальні заходи.

### Література

1. Нор Н.М. ранні хірургічні втручання та їх ефективність при лікуванні хворих з термічною травмою кисті: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: 14.01.03 “Хірургія” / Нор Надія Миколаївна. – Дніпропетровськ, -2012.- 20 с.
2. Matsen FA, Winquist RA., Krugmire RB. Diagnosis and manage-

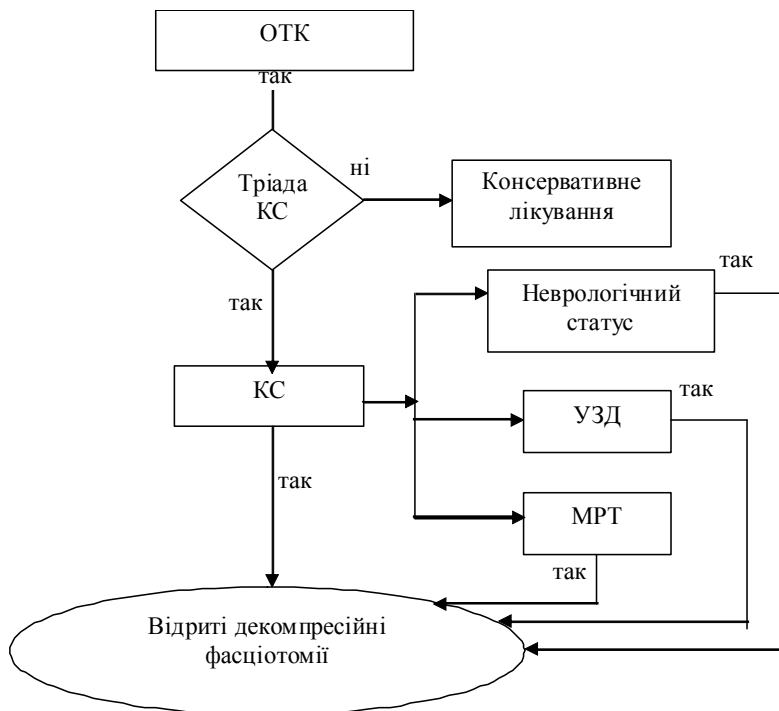


Рис.4. Діагностичний алгоритм верифікації КС при ОТК

ment of compartmental syndromes / J.Bone Joint // Surg. 62-A:286,1980.  
 3. Mubarak J.S. Acute Compartment Syndrome / J.S. Mubarak, A.R. Hargens // Surgical Clinics of North America - 1983.- Vol. 63, № 3.  
 4. Fronck J., Mubarak SJ., Hargens. Managment of Chronic Exertional Anterior Compartment Syndrom of the Lower Extremity // 220:217, 1987.  
 5. Gershuni DH; Mubarak SJ; Yaru NC. Fracture of the tibia complicated by acute compartment syndrome. Clin Orthop 1987 Apr;(217): 221-7.  
 6. Botte JM.,Gelberman RH. Compartment and Volkmann's Contracturae // Surgery of the hand and upper extremity // Clayton AP. 1995 p.1539-1558.  
 7. Mubarak J.S. Compartment Syndromes and Volkmann's Contracture // J.S. Mubarak, A.R. Hargen. - Philadelphia-London-Toronto-Sydney: W.B. Saunders Company, 1981. - 225 p.

8. Holden CE. The pathology and preventioin of Folkmann's ischemic contracture / J. Bone Joint Surg., 61B:296-300,1979.  
 9. Gershuni DH; Mubarak SJ; Yaru NC. Fracture of the tibia complicated by acute compartment syndrome. Clin Orthop 1987 Apr;(217): 221-7.  
 10. Чемерис О.М. Оцінка неврологічного статусу при опіках кисті / О.М. Чемерис // Практична медицина. - 2011.- 6.- Т. XVII.- С. 8-15.  
 11. Герич І.Д. Гнійна хірургічна інфекція, зумовлена парентеральним вживанням наркотиків: клініка, діагностика та лікування: дис. .... доктора мед. наук; 14.01.03 / Герич Ігор Діонісійович. - Л., 1996.- 424 с.

Герич І.Д., Чемерис А.Н., Стояновський І.В.  
**Возможен ли компартмент синдром при ожого кистей?**

**Резюме.** Проведенные исследования у 70 больных позволили установить, что клиника ожоговой травмы кисти может осложняться развитием КС. Это обусловлено взаимным отягощением термического и гипертензионного факторов. Ранняя алгоритмическая диагностика, основанная на верификации "триады признаков КС" позволяет своевременно выявить эту патологию при ожогах кисти, и применить соответствующие лечебные мероприятия.

**Ключевые слова:** ожог, кисть, футляры кисти, компартмент синдром.

Herych I.D., Chemerys O.M., Stoyanovsky I.V.

**Is Compartment Syndrome Possible in Burn on the Hand?**

**Summary:** The problem of compartment syndrome (CS) in combustiology left outside attention nowadays. The research determine that certain clinical variants of burns of the hand may complicate the development of CS. It is predetermine from mutual thermal and hypertensive factors had obvious influence on the clinical manifestations of trauma and its pathomorphological, structural and functional consequences. Therefore, early diagnosis algorithmic, which is base on verification of "Triad Signs of CS" allow to detect this pathology in burned hand, and apply the appropriate treatment measures.

**Key words:** burns, hand, cases of the hand, compartment syndrome.

Надійшла 25.06.2012 року.

УДК: 616.37-002-036.11-07

Герич І.Д., Остап'юк Л.Р., Ващук В.В., Волошиновський А.С., Мягкота С.В.

**Спектрально-люмінесцентні маркери верифікації, важкості та прогнозу гострої запальної абдомінальної патології**

Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького

**Резюме.** У роботі наведено результати досліджень спектрів люмінесценції (СЛ) і спектрів збудження люмінесценції (СЗЛ) сироватки крові (СК) здорових осіб і хворих на гострий панкреатит (ГП). СЛ і СЗЛ СК є спектрально-люмінесцентними маркерами, придатними для верифікації, оцінки важкості та прогнозу гострої запальної відповіді. Вони характеризуються високою пошуковою здатністю та ранньою специфічністю і корелюють з інтегральними клінічно-лабораторними критеріями змін гомеостазу при ГЗАП.

**Ключові слова:** люмінесценція, діагностика, триптофан, панкреатит, цироз, сепсис, бактеріємія.

**Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень.** Дослідження останніх років свідчать про перспективність застосування люмінесцентного аналізу в біохімічних і медичних дослідженнях, [5]. Кількісні оцінки параметрів свічення (тривалості та розподілу за довжиною хвилі) дають детальну характеристику збуджених станів біологічних об'єктів та їх оточення. З огляду на зазначене, спектрально-люмінесцентні дослідження

СК хворих є привабливими для ранньої діагностики різних захворювань [6]. Ми свого часу підтвердили тісний взаємозв'язок динаміки СЛ та характеру їх перебігу [3, 4]. Констатація останнього сформувала підґрунтя для подальшого дослідження верифікації суттєвих характеристик ГЗАП.

**Мета.** Дослідити придатність спектрально-люмінесцентних маркерів верифікації, тяжкості та прогнозу ГЗАП.

**Матеріал і методи дослідження**

В ролі об'єкту дослідження ми обрали хворих на ГП [3]. дослідили 65 проб СК 30 донорів і 35 хворих, які впродовж 2001-2008 рр. лікувалися в Кошівській клінічній лікарні швидкої медичної допомоги м. Львова. У 12 випадках (34,28 %) була легка форма ГП, у 15 пацієнтів (42,86 %) – ГП середньої важкості, а у 8 (22,86 %) – тяжка форма деструктивного ГП. СЛ і СЗЛ зразків крові реєстрували на спектрофотометричній установці, змонтованій на базі монохроматора МДР-2. Збуджуюча лінія виділялася з континіуму випромінювання водневої лампи ДДС-400 за допомогою монохроматора МДР-12.