

МЕДИЦИНА НЕВІДКЛАДНИХ СТАНІВ, АНЕСТЕЗІОЛОГІЯ ТА ІНТЕНСИВНА ТЕРАПІЯ

УДК 616-001-031.14-083.88-089.168.1-085.212-053.9

М.О. Долженко

Харківський національний медичний університет

ЗАСТОСУВАННЯ МОРФІНУ ДЛЯ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОГО ЗНЕБОЛЮВАННЯ У GERONТОЛОГІЧНИХ ХВОРИХ З ПОЛІТРАВМОЮ

Визначали ефективність і безпечність застосування морфіну для післяопераційного знеболювання геронтологічних хворих з політравмою. Обстежений 31 пацієнт у віці старше 60 років з наявністю скелетної політравми, які отримували як післяопераційне знеболювання морфін по 10 мг. Дослідження проводилось на 1-шу, 3-тю, 5-ту та 7-му доби після операції. Визначали рівень больових відчуттів за візуальною аналоговою шкалою, концентрацію маркерів стресу, медіаторів системної запальної відповіді і показників системи регуляції агрегатного стану крові, враховували добову потребу в анальгетиках, частоту їхнього введення, побічні ефекти препаратів для знеболювання та тривалість ефективної аналгезії. Виявили, що механізм знеболювання μ -агоністом морфіном пов'язаний не з етіопатогенетичними ланками больового синдрому, а лише з перериванням ноцицептивної імпульсації.

Ключові слова: *аналгезія, геронтологічні пацієнти, політравма, інгібітор циклооксигенази, візуальна аналогова шкала, морфін.*

Актуальність

Травматичні ушкодження викликають різноманітні загальні і місцеві процеси в організмі, які на сучасному етапі вважаються ланками травматичної хвороби. Порушення життєдіяльності організму, що виникають безпосередньо після травми, мають затяжний характер, і процеси, що відбуваються в більш пізні періоди, тісно пов'язані з першими годинами і днями хвороби [1–3].

Більшість авторів в останні десять років уважають, що лікувальні заходи в клініко-реабілітаційній програмі хворих з політравмою, особливо літніх, повинні ґрунтуватись не тільки на протишоковій дії препаратів, а і на впливі їх на подальший перебіг травматичної хвороби в цілому [4–6]. На думку багатьох вітчизняних і зарубіжних авторів, успішне лікування постраждалих з політравмою насамперед залежить від адекватного знеболювання [7–11].

© М.О. Долженко, 2017

Традиційне парентеральне призначення наркотичних анальгетиків при поєднаній травмі неодноразово обговорювалось у медичній літературі і в наш час лишається темою для полеміки. Недоліками цього варіанта знеболювання вважаються пригнічення дихального і кашльового центрів, схильність до бронхоспазму, пригнічення гемодинаміки, парез кишок та затримка сечовиділення [10]. Зазначають, що застосування опіоїдів є найменш перспективним шляхом лікування хворих з політравмою тому, що достатня аналгезія виникає при дозах препарату, які пригнічують дихання. При цьому не тільки зменшується об'єм вентиляції, а й знижується мукоциліарне та кашльове очищення легень від мокрот, що може бути більш небезпечним, аніж пригнічення вентиляції [11].

Небажані респіраторні і гемодинамічні ефекти опіатів можуть призводити до розвитку гострого пошкодження легень. Так, за

даними [12], незважаючи на адекватність дози морфіну і повний комплекс стандартної терапії травматичного шоку, гостре пошкодження легень розвивалось у 80–87 % випадків тяжкої поєднаної травми.

Останнім часом з'явилися повідомлення щодо комбінованого застосування синтетичних опіоїдів і ненаркотичних анальгетиків при больовому синдромі помірної і сильної інтенсивності [10, 13].

З урахуванням існуючої класифікації анальгетичних лікарських засобів можна проаналізувати патогенетичну мотивацію вибору анальгетика у пацієнтів з травматичною хворобою у післяопераційному періоді. Оскільки трансдукція, тобто етап формування імпульсу в больових рецепторах з активацією комплексу медіаторів запалення, що відіграють значну роль у розвитку системної запальної відповіді, є точкою докладання нестероїдних протизапальних засобів, їх призначення рекомендується ВООЗ як перший крок післяопераційного знеболювання.

Далі, на етапі передачі імпульсу або трансмісії, стоїть завдання перервати цю саму передачу на якомусь з етапів від тканин до спинного мозку з метою недопущення надходження інформації про біль до центральної нервової системи і запобігання формуванню в останній больових центрів. І тут точкою впливу є місцеві анестетики.

На етап сприйняття болю, або перцепцію, впливають психотропні препарати і опіоїдні анальгетики.

Отже, враховуючи різноманітність методів знеболювання і засобів анальгезії, питання усунення больового фактора як одного з провідних під час перебігу травматичної хвороби у геронтологічних хворих з політравмою на сучасному етапі залишається досить актуальним і потребує подальшого вивчення.

Метою роботи було визначення ефективності і безпечності застосування морфіну для післяопераційного знеболювання геронтологічних хворих з політравмою.

Матеріал і методи

Дослідження проводилось на базі відділення політравми комунальної установи «Харківська міська клінічна лікарня швидкої і невідкладної медичної допомоги ім. проф. А.І. Мещанінова». Був обстежений 31 пацієнт

(17 чоловіків і 14 жінок) у віці старше 60 років з наявністю скелетної політравми та можливістю продуктивного контакту у момент надходження (14–15 балів за шкалою ком Глазго – ШКГ). Тяжкість стану за шкалою ISS становила 10–24 бали (середня тяжкість), тяжкість стану за шкалою APACHE II від 10 до 20 балів. Середній вік становив (70,3±8,2) року, маса тіла – (76,3±7,6) кг, а середній час з моменту отримання травми – (2,02±0,64) години.

Усім пацієнтам було проведено оперативне лікування із застосуванням внутрішньовенного програмованого наркозу зі штучною вентиляцією легенів на тлі введення міорелаксантів: пункція або дренивання плевральної порожнини за Бюлау, лапароцентез, лапаротомія, травматологічна корекція – металоостеосинтез, накладення апарата Ілізарова, стабілізація кісток таза, первинне хірургічне оброблення ран. Після переведення до відділення інтенсивної терапії всі пацієнти були екстубовані впродовж першої доби перебування у стаціонарі. Всі обстежені пацієнти не мали достовірних відмінностей за показниками і даними анамнезу. Вони отримували однаковий комплекс інтенсивної терапії, що охоплював інфузійну терапію, ентеральне і парентеральне харчування, антибіотикотерапію, застосування антиоксидантів, антигіпоксантів, дезагрегантів, антикоагулянтів, противиражкових препаратів, вітамінів, а як післяопераційне знеболювання – морфін по 10 мг при наростанні болю понад 30 балів за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ).

Дослідження проводились у момент надходження та на 1-шу, 3-тю, 4-ту та 7-му доби після операції. На цих етапах вивчали рівень больових відчуттів за ВАШ. Напруженість стресорних реакцій оцінювали за концентрацією маркерів стресу (глюкози і кортизолу). Для контролю системної запальної відповіді (СЗВ) визначали концентрацію її медіаторів: інтерлейкіну-6 (ІЛ-6), інтерлейкіну-8 (ІЛ-8), ендотеліну-1 (ЕТ-1) – і таких показників системи регуляції агрегатного стану крові, як розчинний фібрин-мономерний комплекс (РФМК) і антитромбін III (АТ III), враховували добову потребу в анальгетиках, частоту введення їх, побічні ефекти препаратів для знеболювання та тривалість ефективної анальгезії.

Результати**Ефективність післяопераційної аналгезії морфіном**

У післяопераційному періоді знеболювання починали при збільшенні інтенсивності болю до 30 балів за ВАШ. У хворих такої інтенсивності біль досягав через $(147,6 \pm 13,3)$ хв після переведення у відділення інтенсивної терапії з операційної. Протягом цього часу аналгезія зберігалась завдяки дії анальгетиків і анестетиків, уведених під час анестезії. Надалі морфін вводили по 10 мг внутрішньом'язово при рівні болю у 30 балів.

Добову потребу в морфіні відображено на рис. 1.

У 1-шу добу потреба в морфіні становила $(0,54 \pm 0,10)$ мг/кг/добу, частота введення – 3–5 разів на добу, ефективна аналгезія тривала $(6,0 \pm 0,6)$ години. На 3-тю добу ці показники суттєво не змінилися і дорівнювали відповідно $(0,51 \pm 0,12)$ мг/кг/добу, 3–5 разів на добу і $(6,4 \pm 0,9)$ години ($p > 0,05$). На 5-ту добу необхідна доза морфіну і частота його введення

значно і достовірно зменшилися: потреба в морфіні – до $(0,29 \pm 0,11)$ мг/кг/добу ($p < 0,05$ у порівнянні з показниками на 3-тю добу), частота введення – до 14 разів на добу, тривалість ефективної аналгезії достовірно збільшилась до $(12,8 \pm 5,9)$ години. На 7-му добу жоден хворий не потребував знеболювання морфіном.

Побічні ефекти морфіну

У низки хворих спостерігались побічні ефекти морфіну, найсерйознішим з яких було пригнічення дихання. Мінімальну за добу спостереження частоту дихальних рухів (ЧДР) показано на рис. 2.

На 1-шу добу післяопераційного періоду мінімальна ЧДР дорівнювала $(13,4 \pm 1,6)$ хв⁻¹, при цьому у 6 пацієнтів мінімальна ЧДР коливалась від 10 до 11 хв⁻¹. На 3-тю добу картина суттєво не змінилась, мінімальна ЧДР у середньому дорівнювала $(13,7 \pm 1,7)$ хв⁻¹ ($p > 0,05$), у 2 (6,5 %) пацієнтів вона була 10–11 хв⁻¹. На 5-ту добу, коли потреба в морфіні суттєво зменшилась, мінімальна ЧДР підвищилась до

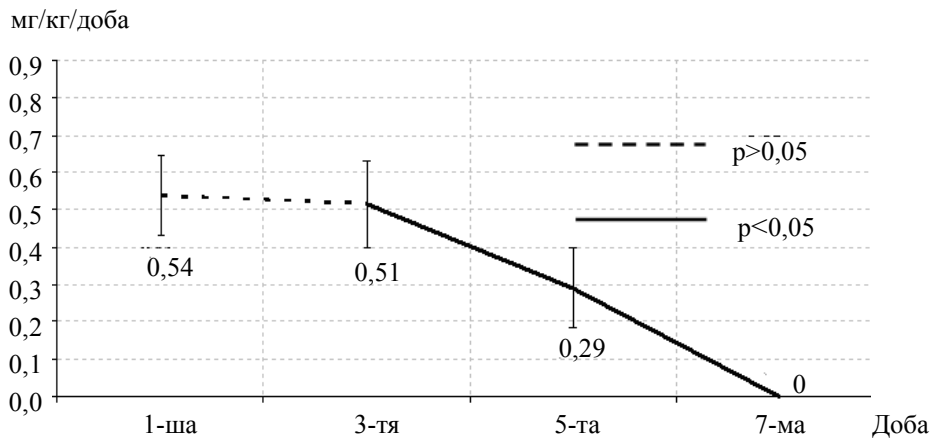


Рис. 1. Добова потреба в морфіні у прооперованих хворих

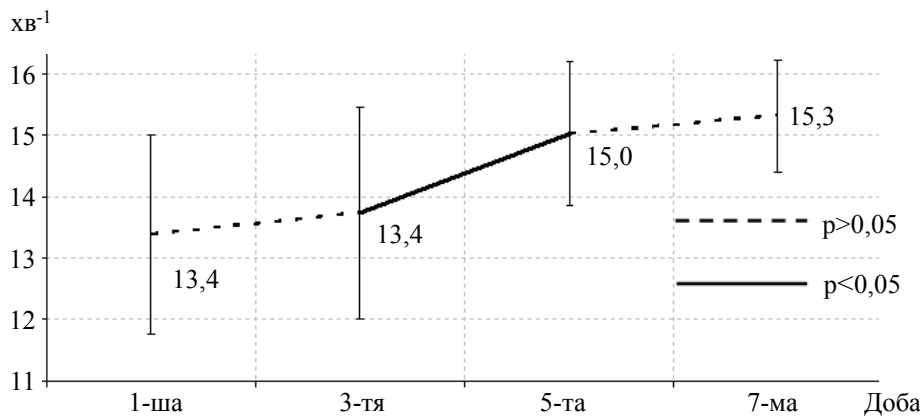


Рис. 2. Мінімальна за добу спостереження частота дихань у прооперованих хворих

($15,0 \pm 1,2$) хв^{-1} і коливалась у межах від 12 до 16 хв^{-1} ($p < 0,05$ у порівнянні з показником на 3-тю добу). На 7-му добу ознак депресії дихання не спостерігалось у жодного хворого, ЧДР підвищилась до ($15,3 \pm 0,9$) хв^{-1} і коливалась у межах від 14 до 17 хв^{-1} .

Відповідні зміни спостерігались і з боку максимального за добу спостереження $p\text{CO}_2$ артеріальної крові (рис. 3).

ЧДР і $p\text{CO}_2$ були пов'язані тісною кореляційною залежністю з добовою дозою морфіну, коефіцієнт кореляції дорівнював відповідно у 1-шу добу $0,76 \pm 0,08$ і $0,73 \pm 0,08$, на 3-тю добу – $0,68 \pm 0,10$ і $0,72 \pm 0,09$. Надалі зі зменшенням дози морфіну цей зв'язок зник.

Крім депресії дихання у обстежених хворих спостерігались і інші характерні для μ -агоністів побічні ефекти. Сонливість у 1-шу

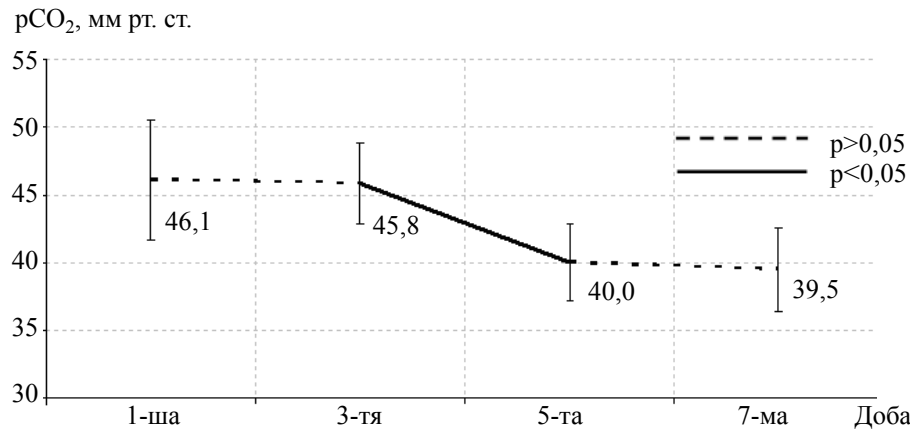


Рис. 3. Максимальний за добу спостереження $p\text{CO}_2$ у прооперованих хворих

На 1-шу добу максимальний $p\text{CO}_2$ дорівнював у середньому ($46,1 \pm 4,4$) мм рт. ст. (максимум – 53 мм рт. ст.). На 3-тю добу суттєвих змін не відбулось, показник залишився на тому самому рівні – ($45,8 \pm 3,0$) мм рт. ст. ($p > 0,05$), максимум – 50 мм рт. ст. З 5-ї доби $p\text{CO}_2$ нормалізувався і становив ($40,0 \pm 2,8$) мм рт. ст. (максимум – 45 мм рт. ст.), на 7-му добу – ($39,5 \pm 3,1$) мм рт. ст. (максимум – 45 мм рт. ст.). При зниженні SpO_2 (за даними пульсоксиметрії) до менш ніж 85 % проводили оксигенотерапію.

добу післяопераційного періоду спостерігалась у 16 (51,6 %) пацієнтів, на 3-тю добу – у 14 (45,2 %), на 5-ту – у 3 (9,7 %). Помірна нудота в 1-шу добу відмічена у 8 (25,8 %) хворих, на 3-тю – у 6 (19,4 %). Крім того, 2 (6,5 %) хворих у 1-шу добу турбував шкірний свербіж і 1 (3,2 %) пацієнта – на 3-тю добу.

Напруженість стресорних реакцій у післяопераційному періоді при використанні морфіну

Напруженість стресорних реакцій оцінювали за загальноприйнятими показниками –

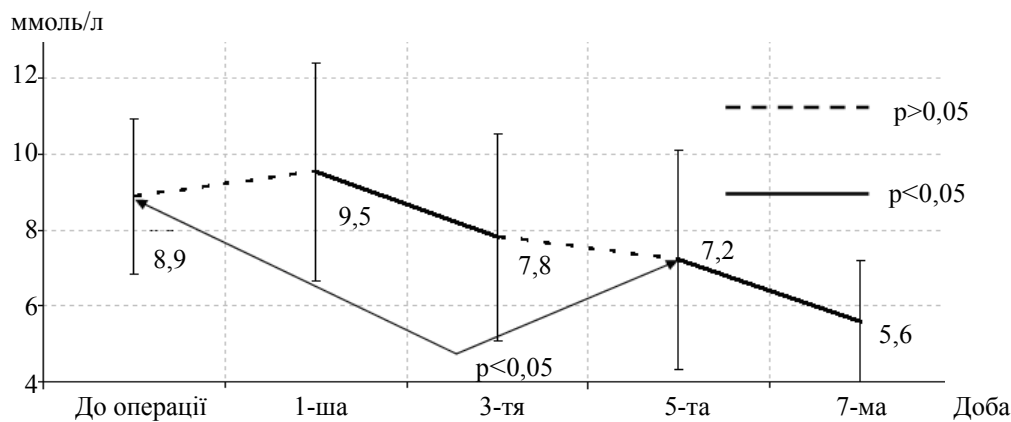


Рис. 4. Динаміка глікемії після операції у хворих

глікемією (хворих з супутнім цукровим діабетом у дослідження не брали) і рівнем кортизолу в крові.

Динаміку глікемії у післяопераційному періоді у пацієнтів показано на рис. 4. У 1-шу добу післяопераційного періоду глікемія була на рівні $(9,5 \pm 2,9)$ ммоль/л, що достовірно не відрізняється від вихідного рівня. На 3-тю добу глікемія достовірно знизилась до $(7,8 \pm 2,7)$ ммоль/л ($p < 0,05$). На 5-ту добу після операції цей показник ще трохи і недостовірно знизився до рівня $(7,2 \pm 2,9)$ ммоль/л ($p > 0,05$) і став достовірно нижче вихідного ($p < 0,05$). На 7-му добу відбулось подальше достовірне зниження глікемії до $(5,6 \pm 1,6)$ ммоль/л.

Рівень кортизолу у 1-шу добу (рис. 5) дорівнював (864 ± 182) нмоль/л, що недостовірно

що достовірно не відрізняється від показників на 3-тю добу і вихідних рівнів. Лише на 7-му добу рівні інтерлейкінів достовірно знизились і дорівнювали відповідно $(6,4 \pm 1,9)$ і $(65,8 \pm 11,2)$ пг/мл, що достовірно нижче і вихідних рівнів. На цьому ж етапі не було необхідності у знеболюванні (таблиця).

Вміст ЕТ-1 у крові у 1-шу добу після операції трохи і недостовірно знизився і становив $(12,6 \pm 2,2)$ пг/мл (рис. 6). На 3-тю добу цей показник ще трохи знизився – до $(11,7 \pm 0,9)$ пг/мл, що нижче за вихідний рівень ($p = 0,049$), але у 2 рази вище за нормальні величини. На 5-ту добу відбулось достовірне зниження рівня ЕТ-1 до $(9,1 \pm 1,3)$ пг/мл, причому у 2 (6,5 %) пацієнтів він нормалізувався. До 7 діб концентрація ЕТ-1 у крові ще достовірно

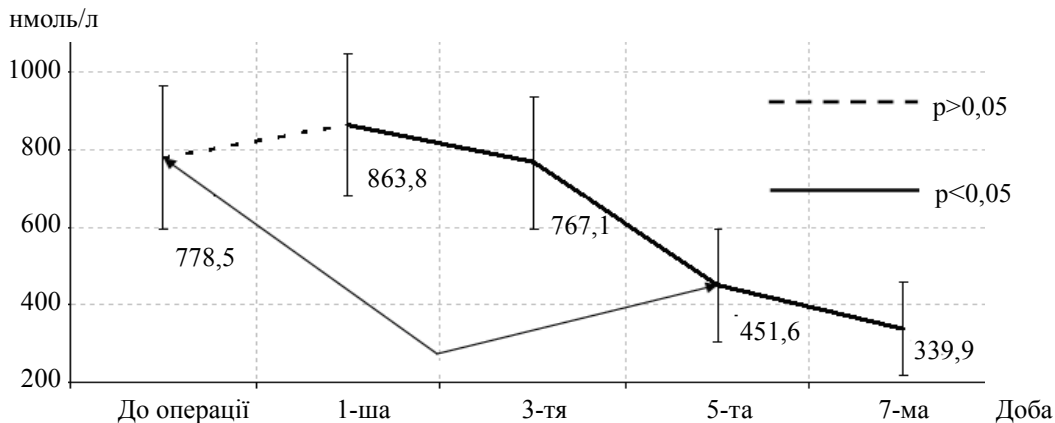


Рис. 5. Динаміка рівня кортизолу після операції у хворих

вище за вихідний рівень. На 3-тю добу кортизолемія достовірно знизилась до (767 ± 170) нмоль/л ($p < 0,05$). На 5-ту добу відбулось значне і достовірне зниження цього показника до (452 ± 146) нмоль/л, що достовірно нижче за вихідний рівень ($p < 0,02$). На 7-му добу достовірне зниження рівня кортизолу тривало і він досяг (340 ± 120) нмоль/л.

Рівень маркерів системної запальної відповіді у післяопераційному періоді при використанні морфіну

У 1-шу добу післяопераційного періоду спостерігався помірний підйом рівнів ІЛ-6 і ІЛ-8 відповідно до $(9,5 \pm 0,8)$ і $(90,4 \pm 7,2)$ пг/мл, причому підвищення концентрації ІЛ-6 було достовірним ($p < 0,05$). На 3-тю добу після операції рівні обох медіаторів трохи і недостовірно підвищились відповідно до $(9,6 \pm 1,3)$ і $(93,9 \pm 8,3)$ пг/мл. На 5-ту добу вміст ІЛ-6 становив $(9,0 \pm 1,4)$ пг/мл, ІЛ-8 – $(90,6 \pm 7,1)$ пг/мл,

знизилась до $(7,3 \pm 1,3)$ пг/мл, у 13 (41,9 %) хворих цей показник нормалізувався.

Показники системи регуляції агрегатного стану крові у післяопераційний період при використанні морфіну

Концентрація РФМК у 1-шу добу після операції достовірно зросла до $(46,8 \pm 7,9)$ мг/л (рис. 7), тільки у 8 (25,8 %) пацієнтів цей по-

Динаміка рівнів інтерлейкінів 6 і 8 після операції у обстежених хворих, пг/мл

Термін обстеження, доба	ІЛ-6	ІЛ-8
До операції	$8,31 \pm 1,00$	$86,73 \pm 1,20$
1-ша	$9,5 \pm 0,8^*$	$90,4 \pm 7,2$
3-тя	$9,6 \pm 1,3$	$93,9 \pm 8,3$
5-та	$9,0 \pm 1,4$	$90,6 \pm 7,1$
7-ма	$6,4 \pm 1,9^\#$	$65,8 \pm 11,2^\#$

Примітка. Різниця з показником у попередній період достовірна: * $p < 0,05$; # $p < 0,01$.

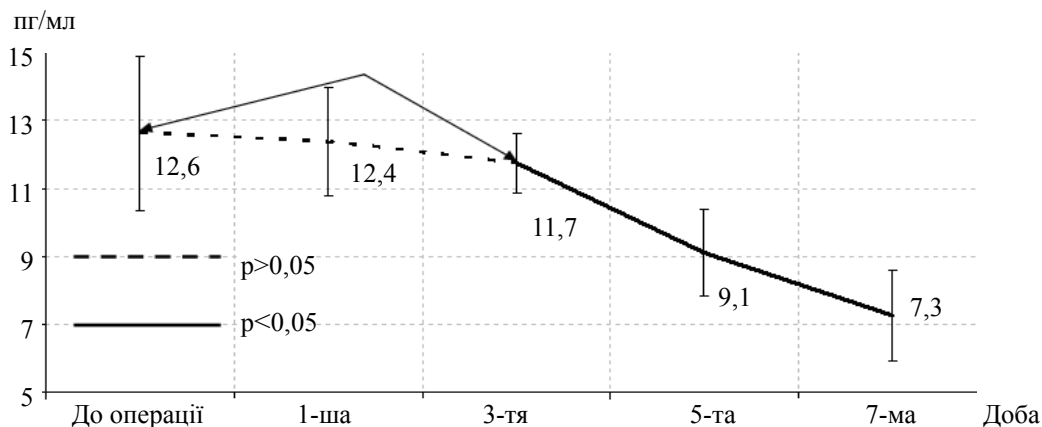


Рис. 6. Динаміка рівня ендотеліну-1 після операції у хворих

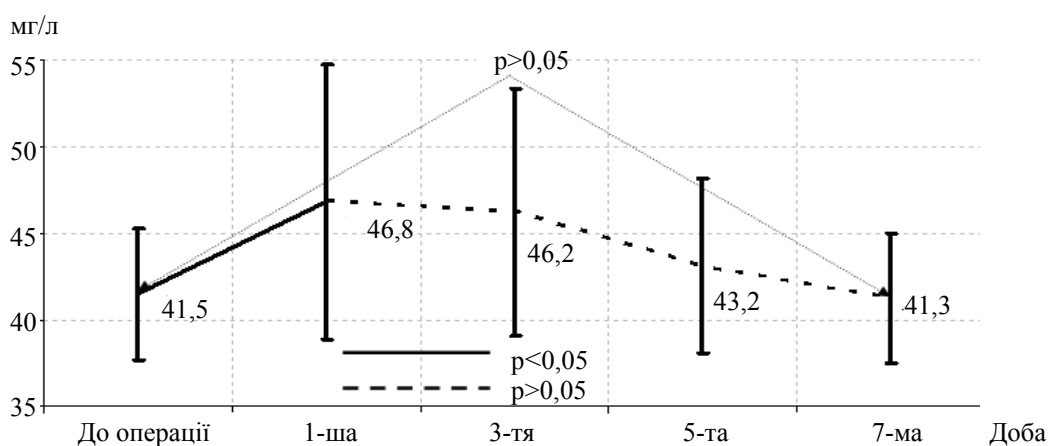


Рис. 7. Динаміка рівня РФМК після операції у хворих

казник не перевищував норми. На подальших етапах дослідження відбувалось поступове недостовірне зниження вмісту РФМК у крові до $(46,2 \pm 7,1)$ мг/л на 3-тю добу, до $(43,1 \pm 5,0)$ мг/л на 5-ту добу і до $(41,3 \pm 3,8)$ мг/л на

7-му добу, що не відрізнялось від вихідного рівня. Нормалізація даного показника відбулася тільки у 12 (38,7 %) пацієнтів.

Активність АТ ІІІ у 1-шу добу після операції достовірно знизилась до $(62,2 \pm 5,4)$ % (рис. 8),

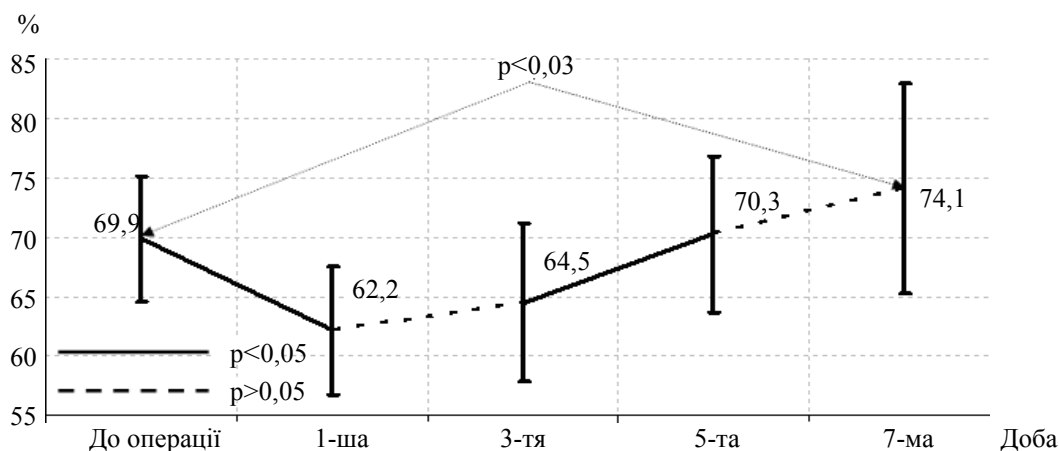


Рис. 8. Динаміка активності АТ ІІІ після операції у хворих

у всіх пацієнтів вона була нижча за норму. На 3-тю добу суттєвих змін не відбулося, активність АТ III зросла недостовірно до (64,5±6,7) % і не нормалізувалась у жодного пацієнта. На 5-ту добу відмічено достовірне зростання активності АТ III до (70,3±6,6) %, у 9 (29,0 %) хворих вона нормалізувалась. На 7-му добу зростання даного показника до (74,1±8,8) % було недостовірним, ще у 3 (9,7 %) хворих він нормалізувався.

Обговорення

Безпосередньо після оперативного втручання і до 3 діб післяопераційного періоду потреба у знеболюванні була практично постійною і відповідала рівню загальноприйнятих дозувань морфіну у хворих даної вікової категорії. Після 3-ї доби післяопераційного періоду відбулося значне зниження потреби у знеболюванні до повної її відсутності на 7-му добу.

У багатьох пацієнтів ефективно знеболювання супроводжувалось загальновідомими небажаними ефектами морфіну, перш за все пригніченням дихання, що виявлялося, зокрема, зниженням ЧДР і підвищенням рСО₂. При зниженні потреби у знеболюванні і, отже, зниженні дози морфіну ці показники нормалізувались. Тоді ж знизилась і частота інших побічних ефектів морфіну, таких як сонливість, нудота та шкірний свербіж, які повністю зникли після 5-ї доби післяопераційного періоду.

Максимального рівня напруженість стресорних реакцій досягла у 1-шу добу після операції, однак з цього етапу на тлі адекватного знеболювання морфіном вона почала знижуватись і на 5-ту добу стала достовірно нижче вихідної, що, з одного боку, підтверджує ефективність знеболювання морфіном, а з другого – об'єктивно підтверджує поступове зниження потреби у знеболюванні, оскільки зниження дози морфіну і напруженості стресорних реакцій відбувались одночасно.

Концентрації ІЛ-6 і ІЛ-8 під час надходження і у 1-шу добу після операції були значно

вище за нормальні значення, що пов'язано з травматичним пошкодженням тканин. Така ситуація зберігалась до 5 діб, хоча знеболювання було адекватним. Тільки після цього етапу відбулось достовірне зниження рівня інтерлейкінів, що можна пов'язати зі зниженням вираженості запальних реакцій на тлі репаративних процесів, однак до нормальних значень вміст інтерлейкінів так і не знизився у половини хворих. При цьому необхідно відмітити, що морфін не знижував вираженості системної запальної відповіді, на відміну від напруженості стресорних реакцій.

Концентрація ЕТ-1 також була високою і постійною до 3-ї доби післяопераційного періоду, тільки з 3-ї доби на тлі адекватної анальгезії почалось достовірне зниження рівня цього медіатора, проте практично в усіх пацієнтів нормальних значень він так і не досяг.

Висновки

Механізм знеболювання μ -агоністом морфіном пов'язаний не з етіопатогенетичними ланками больового синдрому, а лише з перериванням ноцицептивної імпульсації. Упродовж перших п'яти діб спостерігалась тенденція до гіперкоагуляції, про що свідчать підвищений рівень розчинних фібрин-мономерних комплексів і знижений рівень антитромбіну III. Максимальною тенденція до гіперкоагуляції була у 1-шу добу після операції, потім вона слабшала, при цьому рівень розчинних фібрин-мономерних комплексів до кінця дослідження залишився підвищеним і не відрізнявся від вихідного, активність же антитромбіну III достовірно перевищила вихідну, але все-таки більш ніж у половини хворих залишалась зниженою, що можна пояснити активністю системи запальної відповіді, що зберігається.

Таким чином, морфін, будучи сильним анальгетиком і забезпечуючи якісне знеболювання, в той самий час не впливає на одну з головних причин виникнення болю і є симптоматичним засобом, для якого властиві, крім того, серйозні побічні ефекти.

Список літератури

1. Актуальні проблеми геронтології та геріатрії : матеріали VII наук. конф. молодих вчених з міжнар. участю, присвяченої пам'яті академіка В. В. Фролькіса (Київ, 27 січ. 2006 р.). – К. : Ін-т геронтології, 2009. – 139 с.
2. Биологические механизмы старения : IX Междунар. симпозиум : тез. докладов (Харьков, 26–29 мая 2010 г.). – Харьков, 2010. – 78 с.
3. *Войтенко В. П.* Інвалідність в Україні: демографічні студії / В. П. Войтенко, Н. М. Кошель. – К. : Науковий світ, 2008. – 197 с.

4. Triage hyperglycemia as a prognostic indicator of major trauma / L. Paladino, R. A. Subramanian, S. Nabors [et al.] // *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. – 2012. – Vol. 69, № 1. – P. 41–45.
5. Long-term survival and return on investment after non neurologic injury: implications for the elderly trauma patient / B. L. Zarzaur, L. J. Magnotti, M. A. Croce [et al.] // *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. – 2012. – Vol. 69, № 1. – P. 93–98.
6. Fogerty M. D. Effect of preinjury statin use on mortality and septic shock in elderly burn patients / M. D. Fogerty, D. Efron, A. Morandi [et al.] // *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. – 2010. – Vol. 69, № 1. – P. 99–103.
7. Скороход В. М. Вікова фізіологія та валеологія / В. М. Скороход, Т. В. Скороход. – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. Винниченка, 2008. – 224 с.
8. Асанов Е. О. Вікові особливості реакції організму на гіпоксичний стрес: механізми та шляхи підвищення стійкості до гіпоксії : автореф. дис. на здобуття наукового ступеня д-ра мед. наук : спец. 14.03.03 «Нормальна фізіологія» / Е. О. Асанов. – К., 2008. – 41 с.
9. Котельников Г. П. Травматическая болезнь: клинико-патогенетическое, диагностическое и прогностическое значение изменений в системе гемостаза / Г. П. Котельников, В. А. Кондурцев // *Клиническая медицина*. – 1998. – № 1. – С. 31–34.
10. Побочные действия лекарств в пожилом и старческом возрасте / А. П. Викторов, В. И. Мальцев, Е. В. Матвеева, И. А. Логвина // *Рациональная фармакотерапия*. – 2007. – № 3 (04). – С. 42–55.
11. Возрастные изменения реологических свойств крови и функционального состояния эндотелия под влиянием нормобарической гипоксии / О. В. Коркушко, В. Ю. Лишневецкая, Г. В. Дужак [и др.] // *Журн. АМН України*. – 2009. – Т. 15, № 3. – С. 488–499.
12. Осложнения антибактериальной терапии в гериатрии / И. М. Белай, И. В. Русаков, А. И. Белай, Е. С. Пругло // *Медичні перспективи*. – 2009. – Т. 14, № 1. – С. 190–191.
13. Коркушко О. В. Возрастные изменения сердечно-сосудистой системы при старении / О. В. Коркушко // *Укр. кардіол. журнал*. – 2009. – № 1, додаток: Матеріали X Нац. конгресу кардіологів України (Київ, 23–25 вересня 2009 р.). – С. 233–237.

References

1. *Aktualni problemy herontologii ta heriatrii: materialy VII nauk. konf. molodykh vchenykh z mizhnar. uchastiu, prysviachenoj pamiaty akademika V.V. Frolkisa (Kyiv, 27 sich. 2006 roku) (2006) [Actual problems of gerontology and geriatrics: materials of VII sciences. conf. young scientists from international Participation dedicated to the memory of Academician V.V. Frolkis (Kyiv, January 27, 2006)]*. Kyiv: Instytut herontologii, 139 p. [in Ukrainian].
2. *Biologicheskie mekhanizmy starenia: IX Mezhdunar. Simpoz.: tez. dokladov (Kharkov 26–29 maia 2010 hoda) (2010) [Biological mechanisms of aging: IX Intern. simpos.: Tez. reports (Kharkov, May 26–29, 2010)]*. Kharkov, 78 p. [in Russian].
3. Voitenko V.P., Koshel N.M. (2008). *Invalidnist v Ukraini: demografichni studii [Disability in Ukraine: demographic studies]*. Kyiv: Naukovyi Svit, 197 p. [in Ukrainian].
4. Paladino L., Subramanian R.A., Nabors S., Bhardwaj S., Sinert R. (2012). Triage Hyperglycemia as a Prognostic Indicator of Major Trauma. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, vol. 69, № 1, pp. 41–45.
5. Zarzaur B.L., Magnotti L.J., Croce M.A., Haider A.H., Fabian T.C. (2012). Long-term survival and return on investment after non neurologic injury: implications for the elderly trauma patient. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, vol. 69, № 1, pp. 93–98.
6. Fogerty M.D., Efron D., Morandi A., Guy J.S., Abumrad N.N., Barbul A. (2010). Effect of preinjury statin use on mortality and septic shock in elderly burn patients. *Journal of Trauma*, vol. 69, № 1, pp. 99–103.
7. Skorokhod V.M., Skorokhod T.V. (2008). *Vikova fiziologhiia ta valeologhiia [Age physiology and valeology]*. Kirovohrad: RVV KDPU im. Vynnychenka, 224 p. [in Ukrainian].
8. Asanov E.O. (2008). *Vikovi osoblyvosti reaktsii orhanizmu na hipoksychnyi stres: mekhanizmy ta shliakhy pidvyshchennia stiikosti do hipoksii [Age features of the body's response to hypoxic stress: mechanisms and ways to increase resistance to hypoxia]*. *Extended abstract of Doctor's thesis*. Kyiv, 41 p. [in Ukrainian].
9. Kotelnikov G.P., Kondurtsev V.A. (1998). *Travmaticheskaia bolezn: kliniko-patoheneticheskoie, diahnosticheskoie i prohnosticheskoie znacheniiie izmenenii v sisteme hemostaza [Traumatic disease:*

clinical and pathogenetic, diagnostic and prognostic significance of changes in the system of hemostasis]. *Klinicheskaia meditsina – Clinical Medicine*, № 1, pp. 31–34 [in Russian].

10. Viktorov A.P., Maltsev V.I., Matveieva E.V., Lohvina I.A. (2007). Pobochnyie deistviia lekarstv v pozhilom i starcheskom vozraste [Side effects of drugs in the elderly and senile age]. *Ratsionalnaia farmakoterapiia – Rational Pharmacomedicine*, № 3 (04), pp. 42–55 [in Russian].

11. Korkushko O.V., Lishnevskaiia V.Yu., Duzhak G.V., Pizaruk A.V., Asanov E.O., Chebotarev N.D., Chizhova V.P. (2009). Vozrastnyie izmeneniia reolohicheskikh svoistv krovi i funktsionalnoho sostoianiia endoteliia pod vliianiem normobaricheskoi hipoksii [Age-related changes in the rheological properties of the blood and the functional state of the endothelium under the influence of normobaric hypoxia]. *Zhurn. AMN Ukrainy – Journal of the Academy of Medical Sciences of Ukraine*, vol. 15, № 3, pp. 488–499 [in Russian].

12. Belai I.M., Rusakov I.V., Belai A.I., Pruhlo E.S. (2009). Oslozhneniia antibaktrialnoi terapii v heriatrii [Complications of antibiotic therapy in geriatrics]. *Medychni perspektyvy – Medical Perspectives*, vol. 14, № 1, pp. 190–191 [in Russian].

13. Korkushko O.V. (2009). Vozrastnyie izmeneniia serdechno-sosudistoi sistemy pri starenii [Age-related changes in the cardiovascular system with aging]. Proceedings from Materialy X Nats. konhresu kardiologiv Ukrainy (Kyiv, 23–25 veresnia 2009 roku). *Ukr. Kardiolog. Zhurnal – Ukrainian Cardiology Journal*, addition 1, pp. 233–237 [in Russian].

М.А. Долженко

ПРИМЕНЕНИЕ МОРФИНА ДЛЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ОБЕЗБОЛИВАНИЯ У ГЕРОНТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ С ПОЛИТРАВМОЙ

Определяли эффективность и безопасность применения морфина для послеоперационного обезболивания геронтологических больных с политравмой. Обследован 31 пациент в возрасте старше 60 лет с наличием скелетной политравмы, которые получали в качестве послеоперационного обезболивания морфин 10 мг. Исследование проводилось на 1-е, 3-и, 5-е и 7-е сутки после операции. Определяли уровень болевых ощущений по визуальной аналоговой шкале, концентрацию маркеров стресса, медиаторов системного воспалительного ответа и показателей системы регуляции агрегатного состояния крови, учитывали суточную потребность в анальгетиках, частоту их введения, побочные эффекты препаратов для обезболивания и продолжительность эффективной анальгезии. Обнаружили, что механизм обезболивания μ -агонистом морфином связан не с этиопатогенетическими звеньями болевого синдрома, а только с прерыванием ноцицептивной импульсации.

Ключевые слова: анальгезия, геронтологические пациенты, политравма, ингибитор циклооксигеназы, визуальная аналоговая шкала, морфин.

М.А. Dolzhenko

THE USE OF MORPHINE FOR POSTOPERATIVE ANALGESIA IN GERONTOLOGICAL PATIENTS WITH POLYTRAUMA

The efficacy and safety of morphine use for postoperative analgesia of gerontological patients with polytrauma have been determined. 31 patients aged over 60 years with a skeletal polytrauma were examined. All patients received morphine 10 mg as postoperative analgesia. The study was conducted on the 1st, 3rd, 5th and 7th days after the operation. The level of pain by the visual analog scale, the concentration of stress markers, the mediators of the systemic inflammatory response, and the parameters of the system of regulation of the aggregate state of the blood were determined, the daily need for analgesics, the frequency of their administration, the side effects of drugs for anesthesia, the duration of effective analgesia were taken into account. It was found, that the mechanism of analgesia μ agonist morphine is not associated with the etiopathogenetic links of the pain syndrome, but only with the interruption of nociceptive impulses.

Keywords: analgesia, gerontologic patients, polytrauma, cyclooxygenase inhibitor, visual analog scale, morphine.

Надійшла 23.05.17

Відомості про автора

Долженко Марина Олександрівна – асистент кафедри медицини невідкладних станів, анестезіології та інтенсивної терапії Харківського національного медичного університету.

Адреса: Україна, 61022, м. Харків, пр. Науки, 4.

Тел. +38(050)159-33-61.

E-mail: marina25doll@gmail.com.