

Выводы

1. Дисплазиям плюсневых кости, также как и другим видам локальных физарных дисплазий стопы кроме косметического дефекта, присущ функциональный недостаток, не позволяющий ношению обычной обуви без формирования мацераций и повреждений кожных покровов пальцев стопы.

2. Разрабатываемые способы лечения физарных дисплазий должны предусматривать восстановление нормальных анатомических взаимоотношений и опороспособности стопы.

3. Для этой цели наиболее оправданным является применение метода и аппарата Г.И. Илизарова в оригинальной компоновке, при этом, в отличие от

общепринятого, дистракционный режим составляет 0,25 (мм) – 2 раза в день.

Резюме

Укорочения плюсневых костей у детей и подростков встречается при дисплазии последних и, как правило, поражает IV плюсневую кость. Методики оперативного лечения укорочений плюсневых костей у детей и подростков должны предусматривать восстановление нормальных анатомических взаимоотношений и опороспособности стопы, устранение косметического и функционального дефектов, позволяющее ношению обычной обуви без формирования мацераций и повреждений кожных покровов IV пальца стопы.

POSTOPERATIVE COGNITIVE DYSFUNCTION AFTER ORTHOPEDIC SURGERY**Salii Z.***DSc, PhD, MD, Department of Neurology**I. Gorbachevsky Ternopil National Medical University Ministry of Health of Ukraine***ПОСЛЕОПЕРАЦИОННАЯ КОГНИТИВНАЯ ДИСФУНКЦИЯ У ОРТОПЕДИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ****Салий З.В.***доктор медицинских наук, доцент кафедры неврологии**Тернопольский национальный медицинский университет им. И.Я. Горбачевского МОЗ Украины***DOI: 10.24412/3453-9875-2021-72-1-34-37****Abstract**

The article is devoted to the study of the incidence of postoperative cognitive dysfunction in patients undergoing orthopedic intervention under general anesthesia. The role of factors of age, concomitant pathology, nature of orthopedic pathology, duration and type of anesthesia has been established.

Аннотация

Статья посвящена исследованию частоты послеоперационной когнитивной дисфункции у пациентов, подвергшихся ортопедическому вмешательству в условиях общей анестезии. Установлена роль факторов возраста, сопутствующей патологии, характера ортопедической патологии, длительности и вида анестезии.

Keywords: postoperative cognitive dysfunction, general anesthesia.

Ключевые слова: послеоперационная когнитивная дисфункция, общая анестезия.

Вступление. Когнитивная дисфункция – распространенное расстройство среди лиц, подвергшихся ортопедическим вмешательствам. Согласно данным литературы, частота послеоперационной когнитивной дисфункции (ПОКД) среди ортопедических больных колеблется от 16 % до 45 %, хотя этот показатель может достигать 72 % [1]. Как следствие – рост длительности госпитализации пациентов, ухудшение качества жизни, необходимость длительной медицинской и социальной помощи.

Частота развития ПОКД у пациентов, оперированных по поводу перелома бедра колебалась от 16 % до 62 %, после операции на крупных суставах достигала 72 % в течение первых шести дней и 30 % – в течение шести месяцев [2]. Согласно данным Deiner S. [3], в период между вторыми и десятими сутками после операции ПОКД диагностировали у 25 % с последующим уменьшением доли пациентов

на 10 % через три месяца, ещё на 5 % в течение шести месяцев. Coburn M. et all [4] установили, что у пациентов старше 18 лет частота ПОКД в течение первой недели после операции колебалась от 19 % до 41 %. У 60-летних пациентов, перенёсших основные хирургические процедуры под общим наркозом продолжительностью более 2 часов, 10 % страдали ухудшением памяти и концентрации внимания в течение более трёх месяцев после операции. Расстройство диагностировали в два раза чаще у пациентов в возрасте 70-80 лет, чем в возрастной группе 60-70 лет [5]. Согласно данным статистики, около 70 % пациентов с ПОКД умирают в течение первых пяти лет после операции [6].

Этиология ПОКД у ортопедических больных остаётся неясной. Предполагали роль тромбоэмболических осложнений, влияние анестезии, а также применение анальгетиков в послеоперационном пе-

риоде [6]. В качестве возможных факторов рассматривали: переломы длинных костей, длительную иммобилизацию, периоперационный стресс [7], хирургическую технику. Colonna и др. [8] пришли к выводу, что частота эмболии церебральных сосудов после эндопротезирования нижних конечностей составляла 40-60 %. Роковая церебральная эмболия является частым осложнением, которое сопровождает переломы длинных костей [9], тотальное эндопротезирование коленного сустава [10], эндопротезирование тазобедренного сустава [11] и вертебропластику [12].

Было высказано предположение, что использование нейроаксиальной (спинальной, эпидуральной) анестезии может уменьшить риск развития когнитивных нарушений по сравнению с общей анестезией. В исследовании показано, что пожилые пациенты, оперированные по поводу перелома бедра под региональной (спинальной) анестезией, на третий день после оперативного вмешательства продемонстрировали снижение результатов MMSE [13].

Цель работы - исследовать частоту развития ПОКД после ортопедических операций, выполненных в условиях общей анестезии в зависимости от возраста пациента, пола, длительности анестезии, вида оперативного вмешательства, сопутствующей патологии.

Материал и методы. Обследовано 32 больных, подвергшихся оперативному вмешательству в условиях общей анестезии. Средний возраст больных – (52,28±2,13) лет. Средняя продолжительность оперативного вмешательства – (78,91±5,04) минут. Продолжительность действия анестезии в среднем составила – (103,91±6,59) минут. Распределение по виду оперативного вмешательства: эндопротезирование – 17 больных (53,13 %), металлоостеосинтез – 15 больных (46,87 %). С целью оценки состояния когнитивных функций использовалась Монреальская шкала оценки когнитивных функций (MoCA), для определения уровня тревожности и депрессии – госпитальная шкала тревожности и депрессии (HADS). Статистический анализ проводили с использованием программы Statistica 8.0.

Результаты исследования и их обсуждение. Несмотря на то, что у большинства (78,26 %) больных на 3 день после оперативного вмешательства диагностировали снижение результата MoCA-теста, уровня ПОКД он достиг только у 15 (32,60 %) пациентов. Доля лиц с сопутствующей патологией в данной группе была достоверно выше – 73,33 %, против 35,48 % в группе без ПОКД. Причем, у 53,33 % пациентов диагностировали сочетание гипертонической болезни с ИБС, у 20,0 % – только ИБС. Клиническая характеристика групп больных с ПОКД и без ПОКД приведена в табл. 1.

Таблица 1

Клиническая характеристика групп больных с ПОКД и без ПОКД, (M±m)

Показатель	Группа больных	
	без ПОКД, n=17	с ПОКД, n=15
кровопотеря, мл	439,67±36,36	416,67±64,12
длительность анестезии, мин	95,61±3,34	118,33±7,82 p=0,04
длительность операции, мин	73,22±5,13	90,33±5,20 p=0,04
MoCA-тест до операции, баллы	22,06±0,62	22,33±0,73
MoCA-тест после операции, баллы	21,19±0,57	<u>18,73±0,64*</u> p=0,01
HADS тревожность (до операции), баллы	10,35±0,68	11,40±0,94
HADS тревожность (после операции), баллы	9,12±0,58	9,80±0,94
HADS депрессия (до операции), баллы	7,00±0,62	9,07±0,95
HADS депрессия (после операции), баллы	6,54±0,54	8,07±0,61

Примечание: 1) p – достоверность разницы между значениями групп;

2) __* – достоверность разницы между значениями до та после оперативного вмешательства.

В группе с ПОКД доминировали пациенты зрелого (46,67 %) и пожилого (46,67 %) возраста, женщин было 12 (80,0 %). 9 (60,0 %) пациентов имели среднее специальное образование, 3 (20,0 %) – среднее и 3 (20,0 %) – высшее.

У 80,0% пациентов использовали ингаляционный (40,0 %) и внутривенный наркоз (40,0 %), у 2 (13,33 %) – эпидуральную и у 1 (6,67 %) – регионарную анестезию. Для сравнения: в группе без ПОКД

54,84 % больных получили ингаляционный и внутривенный наркоз, 19,35 % – эпидуральную и 25,81 % – регионарную анестезию.

По показателю индекса массы тела (ИМТ) пациенты с ПОКД распределились следующим образом: норма – 3 (20,0 %), тучность – 2 (13,33 %), ожирение I ст. – 2 (13,33 %), ожирение II ст. – 8 (53,33 %). В группе без ПОКД расчет ИМТ дал такой результат: норма – 18 (58,06 %) пациентов, тучность – 6 (19,36 %), ожирение I ст. – 1 (3,22 %), ожирение

II ст. – 6 (19,36 %). Таким образом, в группе с ПОКД доминировали пациенты с ИМТ, что соответствует ожирению II ст.

Продолжительность анестезии (у 8 пациентов она превысила 120 минут) отрицательно сказалась на когнитивном функционировании ($r=-0,64$, $p=0,01$).

В группе без ПОКД диагностировано связь МоСА-теста с уровнем HADS тревожность ($r=-0,53$, $p=0,002$ (до) и $r=-0,49$, $p=0,006$ (после операции) и HADS депрессия ($r=-0,37$, $p=0,038$), а также образованием ($r=0,50$, $p=0,004$).

В дооперационный период у 9 (60,0 %) больных тревожность была на уровне клинически обозначенной, у 6 (40,0 %) – субклинической. Положительная динамика в послеоперационном периоде подтверждалась такими результатами HADS (5 (33,33%) – норма, 4 (26,67 %) – субклинический и 6 (40,0%) клинический уровень тревожности). Количество пациентов с клинически значимой депрессией уменьшилось с 40,0 % до 20,0 %, с субклиническими проявлениями, наоборот, выросло – с 13,33 % до 26,44 %.

В группе с ПОКД достоверно ниже были значения следующих рубрик МоСА-теста: зрительно-конструктивные навыки ($p=0,002$), внимание ($p=0,004$), речь ($p=0,04$) и память ($p=0,002$). В группе, где когнитивное снижение не достигло уровня ПОКД, достоверной была динамика рубрик зрительно-конструктивных навыков ($p=0,04$) и внимания ($p=0,03$).

В группе пациентов, оперированных по поводу острой травмы, процент ПОКД – 51,6 %, оперированных по поводу дегенеративной патологии (эндопротезирование) – 60,0 %.

Пациенты, которые продемонстрировали раннее послеоперационное когнитивное снижение были тестированы повторно через 3 месяца. Результат МоСА-теста составил ($18,87 \pm 0,65$) балла. Ни у

одного из пациентов показатель не соответствовал норме и не достиг начального уровня. Однако, по сравнению с ранним послеоперационным периодом у равного количества пациентов – по 5 (33,33%) – результат улучшился, не претерпел изменений или ухудшился. У 3 (20,0 %) пациентов результат МоСА-теста ухудшился на 1 балл, ещё у 2 (13,33%) – на 2 балла.

Критерии ПОКД позволяют утверждать, что у 80 % пациентов указанной группы через 3 месяца после оперативного вмешательства диагностировали ПОКД, что в общей группе соответствует 26,09 %. Установлена корреляция МоСА-теста с женским полом ($r=-0,51$; $p=0,05$), продолжительностью анестезии ($r=-0,69$, $p=0,04$). Достоверно ниже (по сравнению с исходным) был уровень «зрительно-конструктивных навыков» и «внимания» ($p=0,001$). Положительной была динамика рубрик «речь» и «память», однако их разница с исходными значениями не была достоверной ($p>0,05$).

Учитывая данные литературы о влиянии на развитие ПОКД отдельных препаратов (в частности фентанила), оценили показатели в двух группах (с и без применения фентанила). В группе, где использовался фентанил, динамика МоСА-теста была такой: ($22,00 \pm 0,99$) балла – до операции, ($18,10 \pm 0,81$) балла – на третьи сутки и ($18,40 \pm 0,70$) балла – через три месяца после оперативного вмешательства. В группе сравнения: ($23,00 \pm 1,00$) балла – до операции, ($20,00 \pm 0,89$) балла – на третьи сутки и ($19,80 \pm 1,35$) балла – через три месяца после оперативного вмешательства. Учитывая небольшое количество наблюдений достоверной разницы не установлено. Однако, только при условии применения фентанила во все сроки наблюдения регистрировали негативное влияние продолжительности анестезии и, соответственно, продолжительности операции на результат МоСА-теста (табл. 2).

Таблица 2

Корреляции между показателями МоСА-теста и длительностью анестезии, оперативного вмешательства в группах с использованием (I) и без использования (II) фентанила, r

Критерий	МоСА через 3 дня		МоСА через 3 месяца	
	I	II	I	II
длительность анестезии	-0,67 $p=0,034$	-0,55 $p=0,339$	-0,74 $p=0,014$	-0,61 $p=0,276$
длительность операции	-0,75 $p=0,012$	-0,74 $p=0,150$	-0,38 $p=0,282$	-0,79 $p=0,108$

В группе, где в схеме анестезиологического обеспечения использовали фентанил, корреляции между продолжительностью анестезии и отдельными рубриками МоСА-теста были такими: «зрительно-конструктивные навыки» - $r=-0,70$, $p=0,004$; «речь» - $r=-0,57$, $p=0,045$; «абстракция» - $r=-0,52$, $p=0,045$.

Выводы. ПОКД диагностировали у 32,60 % пациентов на третьи сутки после оперативного вмешательства и у 26,09 % – через три месяца. Когнитивное снижение происходило преимущественно за счёт рубрик МоСА-теста «зрительно-конструктивные навыки», «память», «речь» и «внимание».

Установлено влияние следующих факторов: возраста, пола, сопутствующей патологии, характера ортопедической патологии, длительности и вида анестезии, применение фентанила.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Monk T.G. Postoperative cognitive disorders / T.G. Monk, C.C. Price // Current Opinion in Critical Care. – 2011. – Vol. 17, no. 4. – P. 376-381.
2. Scott J.E. Postoperative cognitive dysfunction after total joint arthroplasty in the elderly: a meta-analysis / J.E. Scott, J.L. Mathias, A.C. Kneebone // Journal of Arthroplasty. – 2014. – Vol. 29, no. 2.P – 261–267.

3. Deiner S. Postoperative delirium and cognitive dysfunction / S. Deiner, J. H. Silverstein // *British Journal of Anesthesia*. – 2009. – Vol. 103, no. 1. – P. 141-146.
4. Coburn M. Postoperative cognitive dysfunction: incidence and prophylaxis / M. Coburn, A. Fahlenkamp, N. Zoremba, G. Schaelte // *Anesthetist*. – 2010. – Vol. 59, no. 2. – P. 177-185.
5. Harwood T.N. Optimizing outcome in the very elderly surgical patient / T.N. Harwood // *Current Opinion in Anaesthesiology*. – 2000. – Vol. 13, no. 3. – P. 327-332.
6. Fodale V. Anaesthetics and postoperative cognitive dysfunction: a pathological mechanism mimicking Alzheimer's disease / V. Fodale, L.B. Santamaria, D. Schifilliti, P.K. Mandal // *Anaesthesia*. – 2010. – Vol. 65, no. 4. – P. 388-395.
7. Wu C.L. Postoperative cognitive function as an outcome of regional anesthesia and analgesia / C.L. Wu, W. Hsu, J.M. Richman, S.N. Raja // *Regional Anesthesia and Pain Medicine*. – 2004. – Vol. 29, no. 3. – P. 257-268.
8. Colonna D.M. Acute brain fat embolization occurring after total hip arthroplasty in the absence of a patent foramen ovale / D.M. Colonna, D. Kilgus, W. Brown [et al.] // *Anesthesiology*. – 2002. – Vol. 96, no. 4. – P. 1027-1029.
9. Riding G. Paradoxical cerebral embolisation. An explanation for fat embolism syndrome / G. Riding, K. Dally, S. Hutchinson [et al.] // *Journal of Bone and Joint Surgery-Series B*. – 2004. – Vol. 86, no. 1. – P. 95-98.
10. Jenkins K. Fat embolism syndrome and elective knee arthroplasty / K. Jenkins, F. Chung, R. Wennberg, E.E. Etchells, R. Davey // *Canadian Journal of Anesthesia*. – 2002. – Vol. 49, no. 1. – P. 19-24.
11. Fallon K.M. Fat embolization and fatal cardiac arrest during hip arthroplasty with methylmethacrylate / K.M. Fallon, J.G. Fuller, P. Morley-Forster // *Canadian Journal of Anesthesia*. – 2001. – Vol. 48, no. 7. – P. 626-629.
12. Scroop R. Paradoxical cerebral arterial embolization of cement during intraoperative vertebroplasty: case report / R. Scroop, J. Eskridge, G.W. Britz // *American Journal of Neuroradiology*. – 2002. – Vol. 23, no. 5. – P. 868-870.
13. Bodolea C. Postoperative cognitive dysfunction in elderly patients. An integrated psychological and medical approach / C. Bodolea, N. Hagau, I. Co-man [et al.] // *J Cogn Behav Psychot*. – 2008. – № 8(1). – P. 117-132.