

© Коллектив авторов. 2002
УДК 616.728.2-089-77-036.88

А.С.Аврунин, Н.В.Корнилов, А.В.Войтович, А.Б.Аболин

ЭКСТРЕННОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА. РИСК ГОСПИТАЛЬНОЙ ЛЕТАЛЬНОСТИ

Государственное учреждение Российского научно-исследовательского института травматологии и ортопедии им. Р.Р.Вредена (дир. — чл.-кор. РАМН проф. Н.В.Корнилов), Санкт-Петербург

Ключевые слова: эндопротезирование, тазобедренный сустав, летальность.

Введение. У людей пожилого возраста при консервативном лечении переломов проксимального отдела бедренной кости летальность в первые полгода (средний срок сращения перелома) после травмы превышает 50% [2, 9], что обусловлено, в основном, осложнениями, возникающими в результате длительной гипокинезии. Оперативное вмешательство, проведенное в ближайшее от момента травмы время, позволяет снизить этот показатель в 2–3 раза. Наиболее перспективным методом хирургического лечения для данного типа травм является эндопротезирование, выполняемое в порядке экстренной помощи [2, 6, 11, 12]. При оценке летальности необходимо учитывать, что в связи с особенностями лечебного процесса послеоперационный период объективно делится на два качественно разных временных интервала — стационарный и амбулаторный. В то же время несмотря на повышенное внимание медперсонала в наиболее экстремальной для больного стадии восстановительного процесса (госпитальный этап), у пациентов преклонного возраста риск летальных исходов остается высоким [1].

Одним из путей дальнейшего снижения летальности является повышение настороженности врачей в стационарном периоде, связанное с сезонными колебаниями величины этого показателя, независимое от характера повреждения, травматичности оперативного вмешательства, а также сопутствующей патологии и возраста больных. Подобные сезонные изменения выявлены при изучении частоты возникновения мозгового инсульта и внезапной кардиальной смерти с максимумами в зимние месяцы [13]. Это может быть вызвано влиянием внешних факто-

ров (например, ритмическими изменениями метеорологических, геомагнитных, социальных и других условий) [8]. В то же время сезонные колебания послеоперационной летальности в течение стационарного периода еще не изучены.

Цель: определить характер сезонных колебаний величины риска госпитальной летальности после экстренного однополюсного эндопротезирования тазобедренного сустава при переломах проксимального отдела бедренной кости у людей пожилого и старческого возраста.

Материал и методы. Риск внутрибольничной летальности оценивали у 854 больных, оперированных в РосНИИТО им. Р. Р. Вредена по поводу переломов проксимального отдела бедренной кости за период с сентября 1997 г. по декабрь 2000 г. Из них умерли 85 человек (9,95%). Средний возраст пациентов составил 79 лет (σ — 8 лет). Оперативное вмешательство рассматривали как экстренное эндопротезирование, если оно произведено в течение первых трех суток от момента госпитализации в порядке скорой помощи (независимо от срока, прошедшего с момента травмы). Такой подход обусловлен поздней госпитализацией в связи с повторной травмой, несвоевременной диагностикой и социально-бытовыми условиями [1]. Эндопротезирование производили из заднебокового доступа с использованием отечественных эндопротезов Орто-ТО (патент № 2062071, 1996 г.) по показаниям, разработанным в институте [1, 2, 6].

Предоперационное обследование и подготовка, а также послеоперационное ведение больных проводились по стандартным методикам и были однотипными [6, 7]. Операции выполняла одна хирургическая бригада с постоянными анестезиологами. Это позволило исключить существенное влияние на величину летальности особенностей оперативной техники хирургов, а также анестезиологического пособия (спинальная и перидуральная анестезия), так как различные эти варианты распределялись равномерно в течение года. Лечение в стационарных условиях у пациентов длилось две недели. Увеличение его продолжительности обусловлено возникновением осложнений, которые у ряда пациентов приводили к летальному исходу.

Для получения динамических рядов изучаемого показателя результаты распределяли в зависимости от месяца, в котором осуществлялось оперативное вмешательство. В связи с отпускным периодом в июле и августе, когда опе-

раций не было, «клинический год» рассматривали с сентября по июнь. Для получения математических статистических моделей колебательного процесса динамические ряды аппроксимировали сглаживающим полиномиальным сплайном четвертого порядка, а тренда — полиномом первого порядка (уровень значимости $p < 0,05$).

Результаты и обсуждение. Установлено, что частота летальных исходов меняется в

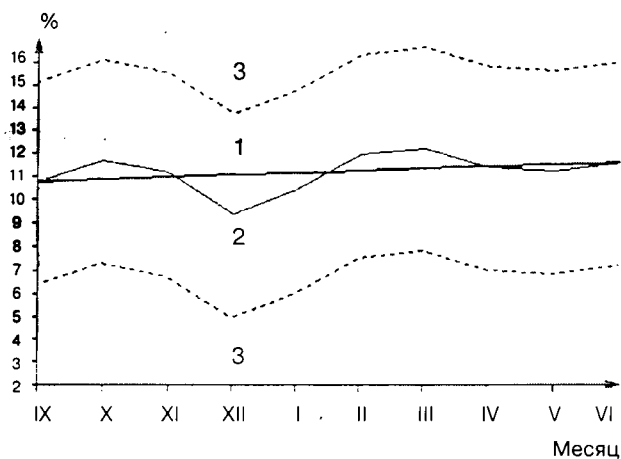


Рис. 1. Результаты математического статистического моделирования динамики в течение года внутрибольничной летальности после экстренного однополюсного эндопротезирования (параметры модели ($p=0,7$)).

По вертикальной оси — частота летальности, по горизонтальной — месяцы. 1 — тренд; 2 — сглаживание сплайнами с параметрами $p=0,7$; 3 — полуширина доверительной полосы ($1,96\sigma$).

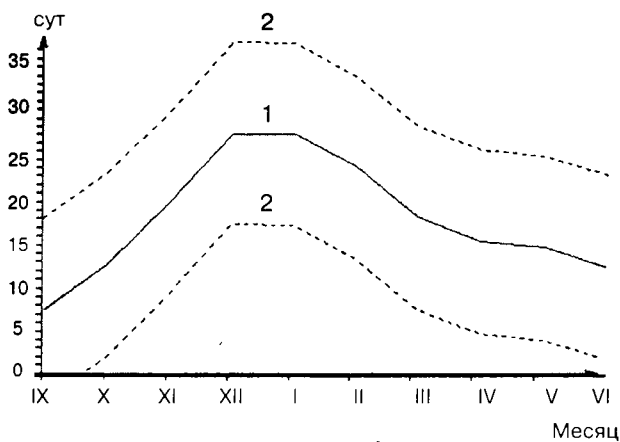


Рис. 2. Результаты математического статистического моделирования динамики средней длительности временного интервала от момента операции до момента смерти ($p=0,7$).

По вертикальной оси — средняя длительность временного интервала, по горизонтальной — месяцы. Здесь и на рис. 3: 1 — сглаживание сплайнами с параметрами $p=0,7$; 2 — полуширина доверительной полосы ($1,96\sigma$).

колебательном режиме вокруг тренда, величина которого нарастает от сентября к июню (рис. 1). Анализ колебательной кривой позволил выделить две волны: первая длилась с сентября по декабрь с максимумом в октябре, вторая — с декабря по апрель с максимумом в марте, затем начался новый подъем.

Подобные сезонные колебания уровня летальности могут быть обусловлены действием внешних ритмических факторов (цейтгеберов). Последние выступают в роли синхронизирующих и захватывающих ритмов по отношению к ритмике отдельных индивидуумов [4]. Согласно данным G.Hildebrandt [10], спектр биологических ритмов, на которые они влияют, у человека имеет характеристики биологической структуры времени, управляющие функциональным поведением. К цейтгеберам, как уже упоминалось, можно отнести ритмические изменения метеорологических, геомагнитных, социальных и других условий. Выделить роль каждого из них не представляется возможным, поэтому все эти факторы объединены нами в систему с единым интегральным влиянием одновременно на организм больного и медперсонал в целом.

В то же время трендовый характер изменения частоты летальных исходов не может быть объяснен только воздействием внешних факторов. По нашему мнению, подобный характер постепенного нарастания летальности в течение «клинического года» связан с увеличением роли усталостного фактора. Это касается не

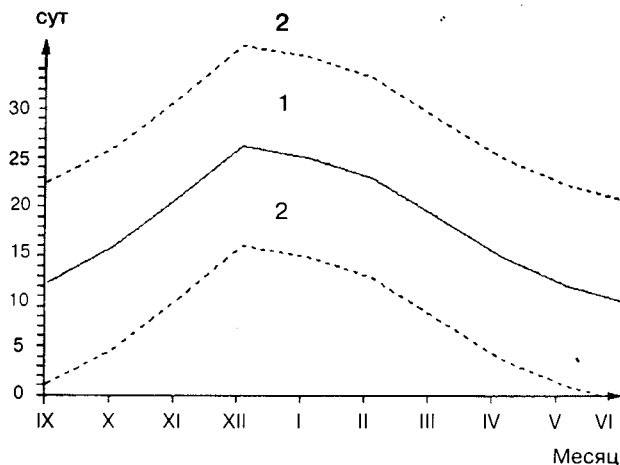


Рис. 3. Результаты математического статистического моделирования динамики в течение года среднего квадратичного отклонения длительности временного интервала от момента операции до момента смерти ($p=0,7$).

По вертикальной оси — среднее квадратичное отклонение длительности временного интервала, по горизонтальной — месяцы.

столько членов хирургической бригады, сколько медперсонала отделений, обеспечивающего послеоперационный уход за пациентами.

Поскольку гибель биосистемы может происходить не только сразу после воздействия, но и в процессе адаптационной перестройки [3], нами был проведен анализ сезонных колебаний длительности временного интервала от момента операции до момента смерти, а также разброс величины этого показателя. Установлено, что максимальная длительности приходится на декабрь-январь, а в начале и в конце «клинического года» она минимальна (рис. 2). Это, по-видимому, зависит от того, в каком из адаптационных механизмов первоначально возникает относительная недостаточность. В каждом конкретном случае в связи с высокой сложностью организации биосистемы, цепь последующих нарушений имеет свои индивидуальные звенья, а это приводит к различиям в сроках, прошедших от момента травмы до гибели [5]. Скорее всего, минимальная длительность временного интервала в начале и конце «клинического года» связана с возникновением первичных сбоев в механизмах жизнеобеспечения, имеющих приоритетный характер для быстрого адаптационного реагирования, например, в сердечно-сосудистой или нейроэндокринной системе. Данное предположение косвенно подтверждается тем, что в зимний период времени (декабрь, январь) в связи с гололедом возрастает уровень травматизма наиболее подвижной (сохранной) группы людей пожилого и старческого возраста. Это также объясняет и снижение летальности именно в указанный временной интервал (см. рис. 1).

Проверка сезонных колебаний степени разброса (среднего квадратичного отклонения) величины временного интервала от момента операции до наступления смерти (рис. 3) показала, что его уровень постепенно увеличивается от сентября к декабрю, а затем падает к июню. Последнее позволяет предположить, что к декабрю постепенно снижается устойчивость большего числа различных адаптационных механизмов по сравнению с началом и окончанием «клинического года».

Выводы. У людей пожилого и старческого возраста, перенесших однополюсное эндопротезирование тазобедренного сустава по поводу переломов проксимального отдела бедренной кости, наблюдаются сезонные колебания хронориска госпитальной летальности. Причиной этого является изменение интегрального влияния внешних воздействий не только на организм пациентов, но и медперсонал. Высказанные в работе гипотетические объяснения наблюдаемых хронобиологических эффектов требуют дальнейшего детального изучения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аболин А. Б. Однополюсное эндопротезирование тазобедренного сустава у лиц пожилого и старческого возраста с переломами проксимального отдела бедренной кости в порядке экстренной помощи: Автореф. дис. ... канд. мед. наук.—СПб., 1999.—26 с.
2. Войтович А. В. Оперативное лечение больных с переломами проксимального отдела бедренной кости в системе медицинской реабилитации: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук.—СПб, 1994.—25 с.
3. Казначеев В.П. Современные аспекты адаптации.—Новосибирск: Наука, 1980.—190 с.
4. Карп В. П., Катинас Г. С. Основные понятия хронобиологии и хрономедицины // Хронобиология и хрономедицина.—М.: Медицина, 1989.—С. 17-28.
5. Корнилов Н. В., Аврунин А. С. Адаптационные процессы в органах скелета.—СПб: Морсар АВ, 2001.—320 с.
6. Корнилов Н. В., Войтович А. В., Машков В. М., Эпштейн Г. Г. Хирургическое лечение дегенеративно-дистрофических поражений тазобедренного сустава.—СПб.: ЛИТО Синтез, 1997.—292 с.
7. Однополюсное эндопротезирование тазобедренного сустава у лиц пожилого и старческого возраста с переломами проксимального отдела бедренной кости в порядке экстренной помощи: Метод. рекомендации № 98/282 РосНИИТО / Сост. Н.В.Корнилов и др.—СПб., 2000.—24 с.
8. Оранский И. Е., Царфис П. Г. Биоритмология и хронотерапия. М: Высшая школа, 1989.—160 с.
9. Dahl E. Mortality and life expectancy after hip fractures // Acta Orthop. Scand.—1980.—Vol. 51, № 3.—P. 163-170.
10. Hildebrandt G Reactive modifications of the autonomous time structure of biological functions in man // Ann. Ist. Super. Sanita.—1993.—Vol. 29, № 4.—P. 545-557.
11. Hofeldt F. Proximal femoral fractures // Clin. Orthop.—1987.—№ 218.—P. 12-18.
12. Holt E.M., Evans R.A., Hindley C.J., Metcalfe J.W. 1000 femoral neck fractures: the effect of preinjury mobility and surgical experience on outcome // Injury.—1994.—Vol. 25, № 2.—P. 91-95.
13. Pasqualetti P. Colantonio R., Casale Acitelli P. et al. The chronobiology of sudden cardiac death. The evidence for a circadian, circaseptimanal and circannual periodicity in its incidence // Minerva Med.—1990.—Vol. 81, № 5.—P. 391-398.

Поступила в редакцию 13.06.2001 г.

A.S.Avrinin, N.V.Kornilov, A.V.Vojtovich, A.B.Abolin

EMERGENCY ENDOPROSTHESIS OF THE HIP JOINT. RISK OF INTRAHOSPITAL LETHALITY

An analysis of case histories of 854 patients operated upon for fractures of the proximal part of the femoral bone at the R.R.Vreden Research Institute of Traumatology and Orthopedics for the period from September 1997 to December 2000 was made in order to assess the intrahospital lethality. The maximum season fluctuations were found to take place in October and March, minimum in September, December and April. The trend was characterized by a gradual rise from September to June. The authors associate these fluctuations with the action of external rhythmically changing factors, the growing trend — with the role of the factor of tiredness of the medical personnel. It was also shown that duration of the time interval from operation to the moment of death as well as the diversity of the value of this index was maximum in December-January and December correspondingly.