

ного режима у таких пациентов и ранней осевой нагрузкой на оперированную конечность, сопровождающуюся болевой афферентацией. Мы предположили, что в патогенезе ослабленного сращения переломов костей голени и при развитии остеопороза определенную роль играет выход реакции ССС за физиологические рамки. Этот факт требовал назначения корректирующей терапии. Для доказательности этого положения больным с переломами назначали сеансы гипербарической оксигенации (ГБО), которая устраняла гипоксию, нормализовала функцию остеобластов. ГБО положительно влияла на общую гемодинамику, снимала спазм сосудов в зонах ишемии, улучшала капиллярный кровоток, способствовала развитию коллатералей. Нормализация кровообращения под влиянием ГБО приводила к снятию гипоксии, усилению интенсивности обмена веществ в тканях места перелома, что способствовало нормализации репаративного процесса.

Таким образом, динамика изменения ВИК может служить определенным диагностическим и прогностическим критерием в разработке лечебной тактики для профилактики развития остеопороза и переломов.

Работа выполнена при поддержке РФФИ, проект 04-07-96030.

#### ПОЯСНИЧНЫЙ ОТДЕЛ ПОЗВОНОЧНИКА: МИНЕРАЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

Турилина Е.В., Свешников А.А.  
ГУ РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А.Илизарова,  
Курган

Как вклад в Уральскую базу данных о возрастных изменениях минеральной плотности (МП) костей скелета всесторонне проанализировали изменения в позвоночнике. Наблюдения проведены на 3285 практически здоровых людях, не имевших костной патологии, в возрасте от 21 до 80 лет. Измерения МП проводили на костном денситометре фирмы «GE/Lunar» (США) серии DPX.

**Женщины.** В 46-50 лет уменьшение минералов в первом позвонке составляет 7-9% ( $p < 0.05$ ), в 56-60 – 16-18% ( $p < 0.001$ ), в 66-70 лет – 21-22% ( $p < 0.001$ ), в 76-80 лет – 23-24%. Фирма «GE/Lunar» (США) считает необходимым проводить расчеты минеральной плотности (МП) **и в сочетаниях:** L<sub>1</sub>-L<sub>2</sub>, L<sub>1</sub>-L<sub>3</sub>, L<sub>1</sub>-L<sub>4</sub>, L<sub>2</sub>-L<sub>3</sub>, L<sub>2</sub>-L<sub>4</sub>, L<sub>3</sub>-L<sub>4</sub>, так как переломы нередко затрагивают не один, а несколько позвонков, либо при переломах страдают рядом расположенные.

L<sub>1</sub>-L<sub>2</sub>. При таком сочетании более ярко выявляется увеличение ширины позвонков с 51-55 лет и уменьшение высоты. Количество минералов и МП уменьшаются – с 46-50 лет. В 66-70 лет деминерализация составляет 21% ( $p < 0.001$ ), в 76-80 – 23%.

L<sub>1</sub>-L<sub>3</sub>. Ширина достоверно увеличивается в 56-60 лет. Высота, наоборот, уменьшается. Максимальный размер площади бывает в 61-65 лет, а затем уменьшается. Количество минералов после 66 лет снижено на 22-23%.

L<sub>1</sub>-L<sub>4</sub>. Отчетливое увеличение ширины отмечено с 66-70 лет. Высота снижалась с 61-65 лет. Увеличе-

ние площади отмечено в 51-65 лет. Количество минералов отчетливо снижалось с 46-50 лет. В 66-70 лет уменьшено на 20% ( $p < 0.001$ ), в 76-80 лет – на 23% ( $p < 0.001$ ).

L<sub>2</sub>-L<sub>3</sub>. Ширина заметно увеличивается (на 3%) в 61-65 лет и старше. Высота уменьшается (на 4%) в 66-70 лет. Площадь несколько больше в возрастном интервале – 51-65 лет. Количество минералов отчетливо снижено (на 8%;  $p < 0,05$ ) в возрасте 46-50 лет. В 66-70 лет количество минералов уменьшено на 21% ( $p < 0,001$ ), в 76-80 лет – на 24% ( $p < 0,001$ ).

L<sub>3</sub>-L<sub>4</sub>. Увеличение ширины (на 2%) отмечено в 61-65 лет, а в 76-80 – на 6%. Высота позвонков в 60-65 лет уменьшена на 3%, а в 76-80 – на 9%. Статистически достоверное уменьшение количества минералов происходило в возрасте 46-50 лет. В 66-70 лет снижено на 20% ( $p < 0,001$ ). В 76-80 лет – на 23%.

L<sub>2</sub>-L<sub>4</sub>. До 45 лет изменений не отмечено. Первые сдвиги появлялись в возрастной группе 46-50 лет. В 51-55 лет суммарное количество минералов в L<sub>2</sub>-L<sub>4</sub> составило  $46,343 \pm 7,355$  г, Т-критерий составил – 1,5SD (85% от пиковой массы), а МП оказалась равной  $1,101 \pm 0,157$  г/см<sup>2</sup>. Эти данные свидетельствуют о наличии остеопении. С 56 лет и до 60 отмечали дальнейшее снижение количества минералов до  $44,344 \pm 7,108$  г, Т-критерий – 2,0SD (80% от пиковой массы), МП до  $1,058 \pm 0,144$  г/см<sup>2</sup>. В 61-70 лет происходит дальнейшее существенное снижения МП. В 71-75 лет Т-критерий равен -2,5SD. В 76-80 – -2,6SD.

**Мужчины.** L<sub>1</sub>-L<sub>2</sub>. Увеличение ширины позвонков на 5% отмечено в 46-50 лет. В 66-70 лет она больше на 9%, а в 76-80 лет – на 14%. Высота в 66-70 лет уменьшена на 4%, а в 76-80 – на 4%, в возрасте 76-80 лет снижена на 5%. Наибольшая площадь (6%) – в 66-70 лет. В возрасте 71-75 лет уменьшалась. Количество минералов в позвонках в 61-65 лет уменьшено на 8%, в 71-75 лет – на 12%, в 76-80 лет – на 13%.

L<sub>1</sub>-L<sub>3</sub>. Увеличение ширины (на 5%) отмечено в 51-55 лет. В 66-70 лет и в последующие годы она была больше на 9%. Высота позвонков в 61-65 лет снижена на 4%, в 76-80 лет – на 5%. Суммарное количество минералов 56-60 лет уменьшено на 8%, в 66-70 – на 11%, в 76-80 лет – на 12%.

L<sub>1</sub>-L<sub>4</sub>. Ширина позвонков в 46-50 лет увеличена на 5%, в 56-60 лет – на 7%, в 66-70 – 10%, в 71-75% – на 11%. Высота позвонков в 61-65 лет снижена на 6%, в 71-75 лет на 8%, в 76-80 лет – на 9%. Количество минеральных веществ в 61-65 лет уменьшено на 7%, в 71-75 лет – на 13%.

L<sub>2</sub>-L<sub>3</sub>. Тенденция к увеличению ширины позвонков (на 3%) отмечена в 51-55 лет. Наибольшие значения (10%) обнаружены в 71-75 лет. Высота позвонков в 56-60 лет снижена на 2%, в 66-70 – на 6%, в 76-80 – на 10%. Суммарное количество минералов уменьшалось в 56-60 лет на 6%, в 66-70 лет – на 12%, в 76-80 – на 16%.

L<sub>2</sub>-L<sub>4</sub>. У мужчин количество минеральных веществ в позвоночнике не изменялось до 55 лет. В 56-60 лет уменьшалось до  $56,300 \pm 5,382$  г (пиковая масса в возрасте 21-25 лет –  $61,868 \pm 5,538$  г). Т-критерий – 0,7SD, то есть количество минералов в позвонках снижено на 7%. В 66-70 лет Т-критерий был равен – 1,3, в 71-75 – -1,6 и в 76-80 лет – 2,0 SD.

Работа выполнена при поддержке РФФИ, проект № 04-07-96030.

**ОСОБЕННОСТИ ИММУННОГО СТАТУСА У КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ С ОСЛОЖНЕННЫМ И НЕОСЛОЖНЕННЫМ ТЕЧЕНИЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА**

Турмова Е.П., Силаев А.А.\*,  
Волков В.В.\*, Маркелова Е.В., Андреев Д.Б.\*.  
*Филиал ГУНИИКИ Дальневосточного научного центра СО РАМН, Владивосток*  
*\*Филиал ГУНИИ кардиологии Томского научного центра СО РАМН, Владивосток*  
*Владивостокский Государственный Медицинский Университет*

Общепризнанно, что оперативное вмешательство, особенно с использованием искусственного кровообращения, приводит к усугублению имеющихся у кардиохирургических больных нарушений иммунной защиты. Считают, что нарушения иммунной регуляции, наблюдаемые у хирургических пациентов, определяют симптомокомплекс вторичных иммунодефицитов, которые часто проявляются в развитии инфекционно-воспалительных процессов. Однако, нельзя не отметить вариабельность значений, характеризующих различные параметры иммунитета у кардиохирургических пациентов. При этом, патогенетическая сущность изменений, наблюдаемых в иммунной системе больных кардиохирургического профиля все ещё четко не определена. Отсутствие целостного представления о характере иммунодепрессии затрудняет прогнозирование исхода заболевания и обоснование целесообразности назначения и выбора иммунокорректирующей терапии.

Материалы и методы: Иммунный статус исследовали у 51 больного до- и после проведения аортокоронарного шунтирования (АКШ): из них мужчин - 48 (94%), женщин - 3 (6%), в возрасте от 35 до 65 лет. У всех больных имелось выраженное атеросклеротическое поражение коронарного русла и абсолютные показания к оперативной реваскуляризации миокарда. Пациенты были разделены на две группы: 1 группа - без осложнений в течение послеоперационного периода - 23 человека. (45,5%), 2-ю группу составили больные с послеоперационной инфекционно-воспалительной патологией (плевриты, пневмонии, медиастиниты, перикардиты, нагноение послеоперационной раны) - 28 больных (54,5 %). Все пациенты получали плановую терапию, включающую антибиотиков широкого спектра действия, инфузионную терапию, кардиопротективные препараты, антигипертензивные средства, антикоагулянты, антиагреганты, противоишемические препараты, гастропротекторы. Контролем служили 30 практически здоровых доноров. Иммунологическое исследование больных проводили в соответствии с разработанной панелью стандартных тестов. Для исследования иммунного статуса человека использовали метод световой микроскопии с использованием моноклональных антител производства НПЦ «Медбиоспектр» (Россия) к диф-

ференцировочным и активационным маркерам, меченных FITC, докрашенных диаминобензидином. Для оценки клеточного звена определяли количество (в % и в 1 мкл. крови) лейкоцитов и лимфоцитов, Т-лимфоцитов (CD3), их иммунорегуляторных субпопуляций: Т-хелперов (CD4), Т-цитотоксических - (CD8) и их соотношение, которое показывало величину иммунорегуляторного индекса (ИРИ = CD4/CD8), а также содержание натуральных киллеров - (CD16); активированных Т и В-лимфоцитов, имеющих рецепторы к ИЛ-2 - (CD25), активированных лимфоцитов, имеющих молекулу межклеточной адгезии - (CD54); и лимфоцитов, с рецептором для FasL - Fas - лиганда, индуцирующего апоптоз клеток - (CD95). Гуморальное звено иммунитета оценивали по относительному и абсолютному содержанию В- лимфоцитов - (CD 22), концентрации иммуноглобулинов класса А,М,Г в сыворотке крови, последние исследовали методом радиальной иммунодиффузии в геле по Манчини, с помощью иммунодиффузионных планшетов производства «Реафарм» (Москва). Сравнение показателей клеточного звена иммунитета внутри групп и между группами производили, используя абсолютные значения (количество клеток в 1 мкл.) Для оценки фагоцитарного звена иммунной системы определяли количественные показатели фагоцитоза (фагоцитарный показатель и фагоцитарное число) с использованием частиц латекса (латекс для фагоцитоза 1,5 мкм., производства хим. компании «Реакомплекс» Чита). Состояние кислородозависимых механизмов бактерицидности оценивали в НСТ - тесте (спонтанный и активированный показатели, фагоцитарный резерв клеток) спектрофотометрическим методом.

Результаты исследований обрабатывали на компьютере с использованием пакета прикладной программы Statistica Exel 2000. Определяли среднюю арифметическую вариационного ряда (M), среднее квадратическое отклонение ( $\pm \sigma$ ); среднюю ошибку средней арифметической ( $\pm m$ ). Достоверность различий параметров определяли по критерию Стьюдента (t).

Результаты исследования: При оценке иммунного статуса нами было отмечено варьирование его показателей как до, так и после аорто-коронарного шунтирования.

В группе больных с гладким течением послеоперационного периода, непосредственно перед операцией, отмечено напряжение как клеточного, так и гуморального иммунитета. Нами установлена тенденция к повышению общего количества лимфоцитов и CD8, незначительному понижению CD3 и CD4 клеток, достоверному увеличению CD16, CD25, а также клеток с рецептором к FasL (CD95) и снижению CD54, по сравнению с показателями здоровых доноров. При этом величина иммунорегуляторного индекса (ИРИ) была ниже нормы ( $p < 0,01$ ), что указывает на дисбаланс в системе клеточного звена иммунной системы. Нарушений количественных показателей фагоцитоза (ФП и ФЧ) зафиксировано не было. Данные НСТ теста констатировали повышение спонтанного ( $45,92 \pm 2,07$  ед. опт. пл. против  $28,07 \pm 2,54$  ед. опт. пл. у здоровых,  $p < 0,05$ ), и активированного ( $46,07 \pm 2,29$