

ГЛЮКОКОРТИКОИДНЫЙ ОТВЕТ НА ОСТРЫЙ СТРЕСС У ПОЖИЛЫХ БОЛЬНЫХ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Аргвлиани Л.Н.¹, Зарадей И.И.², Ващенко В.А.¹, Большаков А.А.², Кривцунов А.Н.¹

¹АНО «Научно-исследовательский медицинский центр «Геронтология», Москва, Россия (125319, г. Москва, ул. 1-я Аэропортовская, 6, пом. VI, комн. 1-4), e-mail: zodiak@inbox.ru

²Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии, Санкт-Петербург, Россия (197110, г. Санкт-Петербург, пр. Динамо, дом 3), e-mail: ibg@gerontology.ru

Проблема влияния операционного стресса на пожилую организм в последнее время является очень значимой. Актуальность проблемы обусловлена такими факторами, как увеличение средней продолжительности жизни, что влияет на рост заболеваний хирургического профиля в пожилом возрасте и на увеличение частоты хирургических вмешательств; рост заболеваемости сердечно-сосудистой патологией, особенно в пожилом возрасте; специфика анестезиологического пособия при оперативных вмешательствах в пожилом возрасте. Кроме того, влияние глюкокортикоидных механизмов на развитие операционного стресса у лиц пожилого возраста недостаточно изучено. Необходимо проводить поиск новых методов и средств анестезиологического пособия не только с позиций повышения безопасности, но и с целью изучения особенностей реакции пожилых пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями на операционный стресс, что позволит разработать схемы адекватной медикаментозной защиты организма.

Ключевые слова: операционный стресс, сердечно-сосудистые заболевания, пожилой возраст.

GLUCOCORTICOID RESPONSE TO ACUTE STRESS IN ELDERLY PATIENTS WITH CARDIOVASCULAR DISEASE

Argvliani L.N.¹, Zaradej I.I.², Vaschenko V.A.¹, Bolshakov A.A.², Krivtsunov A.N.¹

¹ANO "Research Medical Center," Gerontology", Moscow, Russia (125319, Moscow, street 1st Aeroportovskaya, 6, room 1-4), e-mail: zodiak@inbox.ru

²St. Petersburg Institute of Bioregulation and Gerontology, Saint-Petersburg, Russia (197110, 3, Dynamo pr.), e-mail: ibg@gerontology.ru

The problem of the influence of surgical stress on the body of an elderly over time is very important. Urgency of the problem is caused by factors such as the increase in average life expectancy, which affects the growth of surgical diseases in the elderly and increased frequency of surgical interventions, the growing incidence of cardiovascular disease, especially in the elderly, the specifics of anesthesia during surgery in the elderly. Besides the influence of glucocorticoid mechanisms on the development of operational stress in the elderly are poorly understood. Necessary to search for new methods and means of anesthesia, not only from the standpoint of improving the safety, but also to study the reactions of the elderly patients with cardiovascular disease on surgical stress in order to develop adequate drug scheme defense.

Keywords: Keywords: operational stress, cardiovascular disease, old age.

Введение

Операционный стресс может служить моделью острого стресса. В пожилом возрасте проблема переносимости острого стресса приобретает особую значимость. Актуальность проблемы обусловлена рядом факторов: увеличением средней продолжительности жизни, что обуславливает рост заболеваний хирургического профиля в пожилом возрасте и увеличением частоты хирургических вмешательств; ростом заболеваемости сердечно-сосудистой патологией, особенно в пожилом возрасте; спецификой анестезиологического пособия при оперативных вмешательствах в пожилом возрасте [1-3].

Безусловно, поиск новых методов и средств анестезиологического пособия с позиций повышения его безопасности и эффективности должен осуществляться с учетом современных знаний о молекулярных и межклеточных взаимодействиях у лиц пожилого возраста. Это даст возможность глубже понять особенности реакции пожилых пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями на операционный стресс, разработать схемы адекватной медикаментозной защиты организма, основываясь на знании молекулярных взаимосвязей [4; 5].

Цель исследования - изучить глюкокортикоидные механизмы развития операционного стресса у лиц пожилого возраста в зависимости от наличия/отсутствия сердечно-сосудистой патологии.

Материал и методы

В работе проанализированы данные, полученные при проведении 232 хирургических и гинекологических операций с применением двух вариантов анестезиологического обеспечения – эндотрахеальной анестезии и регионарной (спинальной) анестезии.

Больные были разделены на три группы, в зависимости от возраста и наличия/отсутствия сердечно-сосудистой патологии. Первая группа больных – контрольная. В нее вошло 72 пациента молодого возраста без сердечно-сосудистой патологии (возраст от 19 до 30 лет, средний возраст $24,5 \pm 3,2$ года). При этом эндотрахеальный метод анестезии был использован у 37 пациентов, регионарный – у 35. Вторая группа – исследуемая, в нее вошло 62 пациента пожилого возраста без сердечно-сосудистой патологии (возраст пациентов в этой группе составил от 60 до 68 лет, средний возраст $63,8 \pm 2,2$ года). В этой группе эндотрахеальная анестезия была применена у 31 пациента, регионарная – также у 31 человека. Третья группа – также исследуемая, в нее вошло 98 пациентов пожилого возраста с сердечно-сосудистой патологией (возраст пациентов составил от 60 до 69 лет, средний возраст $64,4 \pm 2,7$ года). При этом эндотрахеальная анестезия использовалась у 54 пациентов, а регионарная – у 44. У пациентов третьей группы были диагностированы следующие сердечно-сосудистые заболевания: артериальная гипертензия 1 или 2 степени (56 чел.), ИБС в виде стенокардии напряжения I-II ФК (23 чел.) или их сочетание (19 чел.). Всем пациентам были выполнены оперативные вмешательства по поводу паховых грыж (81 чел.), кист яичника (79 чел.) или геморроя (72 чел.). Все пожилые пациенты соответствовали II-III группе анестезиологического риска по классификации ASA.

Глюкокортикоидную рецепцию изучали с позиций исследования стресс-реализующих и стресс-лимитирующих механизмов. Исследования стресс-реализующей системы включали: а) определение уровня плазменного кортизола радиоиммунными методами, б) определение «истинных» глюкокортикоидных рецепторов II типа, реализующих эффект кортизола.

Оценка стресс-лимитирующих механизмов иммунокомпетентных клеток включала исследование активности глюкокортикоидных рецепторов III типа, ингибирующих эффект кортизола.

Исследования показателей проводились на следующих семи этапах:

- 1-й - при поступлении в стационар (исходный уровень);
- 2-й - утром в день операции при проведении премедикации;
- 3-й - при поступлении в операционную;
- 4-й - во время проведения разреза;
- 5-й - во время наиболее травматических моментов операции;
- 6-й - по окончании операции на стадии ушивания раны;
- 7-й - через 6 часов после операции.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с определением средней арифметической и ошибки средней. Статистическую обработку данных проводили с помощью компьютерной программы STATISTICA (Statsoft 6.0). Достоверность различий между исследуемыми группами определяли с помощью t-критерия Стьюдента и Вилкоксона после проверки распределения на нормальность. Статистически достоверными считали отличия, соответствующие величине ошибки достоверности $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

Изучение уровня кортизола в сыворотке крови у молодых пациентов, оперированных с использованием эндотрахеальной анестезии, на различных этапах оперативного вмешательства показало следующее: при поступлении в стационар уровень кортизола составил $480,2 \pm 17,6$ нмоль/л; утром в день операции при проведении премедикации - $500,1 \pm 28,4$ нмоль /л; при поступлении в операционную - $516,2 \pm 22,7$ нмоль/л; во время проведения разреза - $648,9 \pm 15,8$ нмоль/л ($p < 0,05$ по сравнению с исходным уровнем); во время наиболее травматических моментов операции - $640,4 \pm 30,2$ нмоль/л ($p < 0,05$ по сравнению с исходным уровнем); по окончании операции на стадии ушивания раны - $513,2 \pm 52,7$ нмоль/л; через 6 часов после операции - $481,2 \pm 29,3$ нмоль/л.

Активность ГКР-2 существенно не изменялась. При поступлении в стационар она составила $1,22 \pm 0,16$ у.е.; утром в день операции при проведении премедикации - $1,01 \pm 0,09$ у.е.; при поступлении в операционную - $1,12 \pm 0,07$ у.е.; во время проведения разреза - $0,99 \pm 0,06$ у.е.; во время наиболее травматических моментов операции - $1,23 \pm 0,11$ у.е.; по окончании операции на стадии ушивания раны - $1,04 \pm 0,08$ у.е.; через 6 часов после операции - $1,02 \pm 0,24$ у.е.

Также достоверно не изменялась активность ГКР-3. При поступлении в стационар она составила $1,04 \pm 0,21$ у.е.; утром в день операции при проведении премедикации - $1,05 \pm 0,06$

у.е.; при поступлении в операционную - $1,23 \pm 0,15$ у.е.; во время проведения разреза - $1,10 \pm 0,24$ у.е.; во время наиболее травматических моментов операции - $1,15 \pm 0,09$ у.е.; по окончании операции на стадии ушивания раны - $0,97 \pm 0,09$ у.е.; через 6 часов после операции - $1,11 \pm 0,20$ у.е.

Соответственно, достоверно не изменялось и соотношение ГКР-3/ГКР-2. При поступлении в стационар оно составило $0,90 \pm 0,20$ у.е.; утром в день операции при проведении премедикации - $1,02 \pm 0,08$ у.е.; при поступлении в операционную - $1,10 \pm 0,14$ у.е.; во время проведения разреза - $1,09 \pm 0,20$ у.е.; во время наиболее травматических моментов операции - $0,94 \pm 0,09$ у.е.; по окончании операции на стадии ушивания раны - $0,93 \pm 0,11$ у.е.; через 6 часов после операции - $1,07 \pm 0,21$ у.е.

Изучение уровня кортизола в сыворотке крови у молодых пациентов, оперированных с использованием регионарной анестезии, на различных этапах оперативного вмешательства показало следующее. При поступлении в стационар уровень кортизола составил $490,4 \pm 23,5$ нмоль/л; утром в день операции при проведении премедикации - $499,2 \pm 26,7$ нмоль /л; при поступлении в операционную - $518,4 \pm 32,7$ нмоль/л; во время проведения разреза - $656,8 \pm 14,9$ нмоль/л ($p < 0,05$ по сравнению с исходным уровнем); во время наиболее травматических моментов операции - $760,2 \pm 31,3$ нмоль/л ($p < 0,05$ по сравнению с исходным уровнем); по окончании операции на стадии ушивания раны - $524,4 \pm 48,9$ нмоль/л; через 6 часов после операции - $512,0 \pm 30,2$ нмоль/л.

Активность ГКР-2 существенно не изменялась. При поступлении в стационар она составила $1,01 \pm 0,18$ у.е.; утром в день операции при проведении премедикации - $1,04 \pm 0,06$ у.е.; при поступлении в операционную - $1,11 \pm 0,17$ у.е.; во время проведения разреза - $1,18 \pm 0,23$ у.е.; во время наиболее травматических моментов операции - $1,25 \pm 0,09$ у.е.; по окончании операции на стадии ушивания раны - $0,99 \pm 0,12$ у.е.; через 6 часов после операции - $1,16 \pm 0,15$ у.е.

Также достоверно не изменялась активность ГКР-3. При поступлении в стационар она составила $1,03 \pm 0,11$ у.е.; утром в день операции при проведении премедикации - $1,15 \pm 0,15$ у.е.; при поступлении в операционную - $1,14 \pm 0,24$ у.е.; во время проведения разреза - $1,09 \pm 0,17$ у.е.; во время наиболее травматических моментов операции - $1,16 \pm 0,17$ у.е.; по окончании операции на стадии ушивания раны - $1,00 \pm 0,06$ у.е.; через 6 часов после операции - $1,16 \pm 0,09$ у.е.

Соответственно, достоверно не изменялось и соотношение ГКР-3/ГКР-2. При поступлении в стационар оно составило $1,02 \pm 0,17$ у.е.; утром в день операции при проведении премедикации - $1,11 \pm 0,12$ у.е.; при поступлении в операционную - $1,03 \pm 0,19$ у.е.; во время проведения разреза - $0,94 \pm 0,21$ у.е.; во время наиболее травматических моментов

операции - $0,93 \pm 0,15$ у.е.; по окончании операции на стадии ушивания раны - $1,01 \pm 0,08$ у.е.; через 6 часов после операции - $1,00 \pm 0,13$ у.е.

Изучение уровня кортизола в сыворотке крови у пожилых больных, оперированных с использованием эндотрахеальной анестезии, на различных этапах оперативного вмешательства показало следующее. При поступлении в стационар уровень кортизола составил $460,4 \pm 12,9$ нмоль/л; утром в день операции при проведении премедикации - $487,2 \pm 29,0$ нмоль /л; при поступлении в операционную - $509,5 \pm 21,8$ нмоль/л; во время проведения разреза - $729,9 \pm 30,6$ нмоль/л ($p < 0,05$ по сравнению с исходным уровнем); во время наиболее травматических моментов операции - $748,9 \pm 32,3$ нмоль/л ($p < 0,05$ по сравнению с исходным уровнем); по окончании операции на стадии ушивания раны - $658,7 \pm 18,2$ нмоль/л ($p < 0,05$ по сравнению с исходным уровнем); через 6 часов после операции - $490,4 \pm 34,2$ нмоль/л.

Активность ГКР-2 менялась следующим образом. При поступлении в стационар она составила $1,20 \pm 0,11$ у.е.; утром в день операции при проведении премедикации - $1,03 \pm 0,08$ у.е.; при поступлении в операционную - $1,09 \pm 0,07$ у.е.; во время проведения разреза - $1,45 \pm 0,03$ у.е. ($p < 0,05$ по сравнению с исходным уровнем); во время наиболее травматических моментов операции - $1,43 \pm 0,08$ у.е. ($p < 0,05$ по сравнению с исходным уровнем); по окончании операции на стадии ушивания раны - $1,12 \pm 0,13$ у.е.; через 6 часов после операции - $1,04 \pm 0,22$ у.е.

При изучении активности ГКР-3 было выявлено следующее. При поступлении в стационар она составила $1,05 \pm 0,10$ у.е.; утром в день операции при проведении премедикации - $1,03 \pm 0,09$ у.е.; при поступлении в операционную - $1,18 \pm 0,21$ у.е.; во время проведения разреза - $0,86 \pm 0,13$ у.е. ($p < 0,05$ по сравнению с исходным уровнем); во время наиболее травматических моментов операции - $1,00 \pm 0,16$ у.е.; по окончании операции на стадии ушивания раны - $0,99 \pm 0,11$ у.е.; через 6 часов после операции - $1,06 \pm 0,17$ у.е.

Соответственно, динамика соотношения ГКР-3/ГКР-2 была следующей. При поступлении в стационар значение этого соотношения составило $0,86 \pm 0,11$ у.е.; утром в день операции при проведении премедикации - $1,00 \pm 0,06$ у.е.; при поступлении в операционную - $1,08 \pm 0,37$ у.е.; во время проведения разреза - $0,60 \pm 0,07$ у.е. ($p < 0,05$ по сравнению с исходным уровнем); во время наиболее травматических моментов операции - $0,69 \pm 0,10$ у.е. ($p < 0,05$ по сравнению с исходным уровнем); по окончании операции на стадии ушивания раны - $0,88 \pm 0,08$ у.е.; через 6 часов после операции - $1,02 \pm 0,18$ у.е.

Изучение уровня кортизола в сыворотке крови у пожилых пациентов, оперированных с использованием регионарной анестезии, на различных этапах оперативного вмешательства показало следующее: при поступлении в стационар уровень кортизола составил $492,8 \pm 21,8$

нмоль/л; утром в день операции при проведении премедикации - $498,4 \pm 26,2$ нмоль/л; при поступлении в операционную - $512,8 \pm 32,0$ нмоль/л; во время проведения разреза - $782,2 \pm 24,8$ нмоль/л ($p < 0,05$ по сравнению с исходным уровнем); во время наиболее травматических моментов операции - $789,4 \pm 30,1$ нмоль/л ($p < 0,05$ по сравнению с исходным уровнем); по окончании операции на стадии ушивания раны - $536,4 \pm 46,5$ нмоль/л; через 6 часов после операции - $514,1 \pm 33,1$ нмоль/л.

Достоверной динамики активности ГКР-2 не наблюдалось. При поступлении в стационар активность составила $1,00 \pm 0,11$ у.е.; утром в день операции при проведении премедикации - $1,03 \pm 0,08$ у.е.; при поступлении в операционную - $1,11 \pm 0,17$ у.е.; во время проведения разреза - $1,21 \pm 0,24$ у.е.; во время наиболее травматических моментов операции - $1,24 \pm 0,11$ у.е.; по окончании операции на стадии ушивания раны - $1,01 \pm 0,13$ у.е.; через 6 часов после операции - $1,12 \pm 0,07$ у.е.

Также достоверно не изменялась активность ГКР-3. При поступлении в стационар она составила $1,02 \pm 0,11$ у.е.; утром в день операции при проведении премедикации - $1,12 \pm 0,08$ у.е.; при поступлении в операционную - $1,09 \pm 0,14$ у.е.; во время проведения разреза - $1,11 \pm 0,16$ у.е.; во время наиболее травматических моментов операции - $1,14 \pm 0,19$ у.е.; по окончании операции на стадии ушивания раны - $1,02 \pm 0,09$ у.е.; через 6 часов после операции - $1,10 \pm 0,08$ у.е.

Соответственно, достоверно не изменялось и соотношение ГКР-3/ГКР-2. При поступлении в стационар оно составило $1,02 \pm 0,09$ у.е.; утром в день операции при проведении премедикации - $1,09 \pm 0,07$ у.е.; при поступлении в операционную - $0,98 \pm 0,19$ у.е.; во время проведения разреза - $0,92 \pm 0,20$ у.е.; во время наиболее травматических моментов операции - $0,92 \pm 0,16$ у.е.; по окончании операции на стадии ушивания раны - $1,00 \pm 0,09$ у.е.; через 6 часов после операции - $0,92 \pm 0,06$ у.е.

Изучение уровня кортизола в сыворотке крови у пожилых больных с сердечно-сосудистой патологией, оперированных с использованием эндотрахеальной анестезии, на различных этапах оперативного вмешательства показало следующее. При поступлении в стационар уровень кортизола составил $471,2 \pm 22,0$ нмоль/л; утром в день операции при проведении премедикации - $486,4 \pm 25,3$ нмоль /л; при поступлении в операционную - $518,5 \pm 30,6$ нмоль/л; во время проведения разреза - $739,2 \pm 28,5$ нмоль/л ($p < 0,05$ по сравнению с исходным уровнем); во время наиболее травматических моментов операции - $758,4 \pm 30,3$ нмоль/л ($p < 0,05$ по сравнению с исходным уровнем); по окончании операции на стадии ушивания раны - $668,2 \pm 187,2$ нмоль/л ($p < 0,05$ по сравнению с исходным уровнем); через 6 часов после операции - $504,5 \pm 37,8$ нмоль/л.

Активность ГКР-2 менялась следующим образом. При поступлении в стационар она составила $1,08 \pm 0,08$ у.е.; утром в день операции при проведении премедикации - $1,11 \pm 0,06$ у.е.; при поступлении в операционную - $1,05 \pm 0,08$ у.е.; во время проведения разреза - $1,46 \pm 0,04$ у.е. ($p < 0,05$ по сравнению с исходным уровнем); во время наиболее травматических моментов операции - $1,48 \pm 0,07$ у.е. ($p < 0,05$ по сравнению с исходным уровнем); по окончании операции на стадии ушивания раны - $1,41 \pm 0,09$ у.е. ($p < 0,05$ по сравнению с исходным уровнем); через 6 часов после операции - $1,06 \pm 0,07$ у.е.

При изучении активности ГКР-3 было выявлено следующее. При поступлении в стационар она составила $1,13 \pm 0,09$ у.е.; утром в день операции при проведении премедикации - $1,07 \pm 0,06$ у.е.; при поступлении в операционную - $1,12 \pm 0,12$ у.е.; во время проведения разреза - $0,88 \pm 0,04$ у.е. ($p < 0,05$ по сравнению с исходным уровнем); во время наиболее травматических моментов операции - $0,87 \pm 0,03$ у.е. ($p < 0,05$ по сравнению с исходным уровнем); по окончании операции на стадии ушивания раны - $1,00 \pm 0,04$ у.е.; через 6 часов после операции - $1,04 \pm 0,12$ у.е.

Соответственно, динамика соотношения ГКР-3/ГКР-2 была следующей. При поступлении в стационар значение этого соотношения составило $1,03 \pm 0,09$ у.е.; утром в день операции при проведении премедикации - $0,96 \pm 0,05$ у.е.; при поступлении в операционную - $1,07 \pm 0,09$ у.е.; во время проведения разреза - $0,61 \pm 0,05$ у.е. ($p < 0,05$ по сравнению с исходным уровнем); во время наиболее травматических моментов операции - $0,58 \pm 0,05$ у.е. ($p < 0,05$ по сравнению с исходным уровнем); по окончании операции на стадии ушивания раны - $0,71 \pm 0,06$ у.е. ($p < 0,05$ по сравнению с исходным уровнем); через 6 часов после операции - $0,98 \pm 0,08$ у.е.

Изучение уровня кортизола в сыворотке крови у пожилых пациентов с сердечно-сосудистой патологией, оперированных с использованием регионарной анестезии, на различных этапах оперативного вмешательства показало следующее: при поступлении в стационар уровень кортизола составил $500,2 \pm 19,6$ нмоль/л; утром в день операции при проведении премедикации - $504,2 \pm 25,3$ нмоль/л; при поступлении в операционную - $499,8 \pm 36,7$ нмоль/л; во время проведения разреза - $770,4 \pm 22,5$ нмоль/л ($p < 0,05$ по сравнению с исходным уровнем).

Во время наиболее травматических моментов операции уровень кортизола составил $780,8 \pm 35,3$ нмоль/л ($p < 0,05$ по сравнению с исходным уровнем); по окончании операции на стадии ушивания раны - $545,5 \pm 42,1$ нмоль/л; через 6 часов после операции - $512,2 \pm 38,2$ нмоль/л.

Достоверной динамики активности ГКР-2 не наблюдалось. При поступлении в стационар активность составила $1,02 \pm 0,10$ у.е.; утром в день операции при проведении

премедикации - $1,02 \pm 0,09$ у.е.; при поступлении в операционную - $1,10 \pm 0,16$ у.е.; во время проведения разреза - $1,20 \pm 0,22$ у.е.; во время наиболее травматических моментов операции - $1,18 \pm 0,14$ у.е.; по окончании операции на стадии ушивания раны - $1,03 \pm 0,15$ у.е.; через 6 часов после операции - $1,09 \pm 0,08$ у.е.

Также достоверно не изменялась активность ГКР-3. При поступлении в стационар она составила $1,04 \pm 0,13$ у.е.; утром в день операции при проведении премедикации - $1,11 \pm 0,11$ у.е.; при поступлении в операционную - $1,10 \pm 0,24$ у.е.; во время проведения разреза - $1,12 \pm 0,15$ у.е.; во время наиболее травматических моментов операции - $1,08 \pm 0,20$ у.е.; по окончании операции на стадии ушивания раны - $1,01 \pm 0,06$ у.е.; через 6 часов после операции - $1,11 \pm 0,04$ у.е.

Соответственно, достоверно не изменялось и соотношение ГКР-3/ГКР-2. При поступлении в стационар оно составило $1,02 \pm 0,08$ у.е.; утром в день операции при проведении премедикации - $1,08 \pm 0,07$ у.е.; при поступлении в операционную - $1,00 \pm 0,18$ у.е.; во время проведения разреза - $0,94 \pm 0,16$ у.е.; во время наиболее травматических моментов операции - $0,92 \pm 0,15$ у.е.; по окончании операции на стадии ушивания раны - $0,98 \pm 0,08$ у.е.; через 6 часов после операции - $1,02 \pm 0,05$ у.е.

Выводы

1. Хирургическая агрессия в пожилом возрасте на фоне общей (эндотрахеальной) анестезии приводит к выраженным нарушениям глюкокортикоидной рецепции, в отличие от реакции на операционную травму у молодых пациентов. При этом такие нарушения более выражены у пациентов с сердечно-сосудистой патологией. При проведении эндотрахеальной анестезии баланс стресс-реализующих и стресс-лимитирующих механизмов смещается в сторону усиления активности повреждающей стресс-реализующей системы. Поэтому общая (эндотрахеальная) анестезия не обеспечивает адекватной защиты организма от хирургической агрессии.
2. Спинальная анестезия позволяет сохранять оптимальное состояние стресс-реализующих и стресс-лимитирующих механизмов иммунокомпетентных клеток не только у молодых пациентов, но и у пациентов пожилого возраста. Причем этот эффект также наблюдается у пожилых пациентов с сердечно-сосудистой патологией, представляющих группы особо высокого операционно-анестезиологического риска.
3. Наличие менее выраженного глюкокортикоидного и цитокинового ответа при центральных блокадах, осуществляемых при регионарной (спинальной) анестезии на фоне достоверного снижения частоты гемодинамических инцидентов, свидетельствует о возможности трактовки воздействия спинальной анестезии как метода интраоперационной фармакологической защиты у пожилых больных.

4. У пожилых больных с сердечно-сосудистой патологией целесообразно определять состояние глюкокортикоидной рецепции для оценки готовности организма к переносимости операционного стресса.

Список литературы

1. Бобков А.И. Стрессовые нарушения гормональной регуляции и метаболизма при острых воспалительных заболеваниях брюшной полости, осложненных развитием перитонита / А.И. Бобков, Е.И. Брехов, В.Н. Сухоруков // Хирургия. – 1992. - № 4. - С. 94-100.
2. Прощаев К.И. Клинико-нейроиммуноэндокринные эффекты доксазозина в лечении доброкачественной гиперплазии предстательной железы в пожилом возрасте / К.И. Прощаев, В.В. Сливкин, С.В. Филиппов [и др.] // Успехи геронтологии. – 2008. – Т. 21, № 2. – С. 318-321.
3. Glaser F. General stress response to conventional and laparoscopic cholecystectomy / F. Glaser, G.A. Sannwald, H.J. Buhr, C. Kuntz, H. Mayer, F. Klee, C. Herfarth // Ann. Surg. – 1995. - Vol. 221. - P. 372-380.
4. Williams W.M. Evidence for an age-related attenuation of cerebral microvascular antioxidant response to oxidative stress / W.M Williams, Y.W Chung // Life Sci. - 2006. – Vol. 79. - № 17. – P. 1638-1644.
5. Wu X.K., Risto E. Ovarian insulin resistance and insulin sensitizer effect on polycystic ovary syndrome / X.K.Wu, E. Risto // Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi. - 2004. - Vol. 39. № 12. - P. 804-808.

Рецензенты:

Суворова К.Н., д.м.н., профессор-консультант МЦ «Ваша клиника» ООО «Белмединвест», г.Москва.

Прощаев К.И., д.м.н., профессор, директор АНО «НИМЦ «Геронтология», г.Москва.