

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Крупаткин, А. И. Функциональная диагностика состояния микроциркуляторно-тканевых систем: колебания, информация, нелинейность: руководство для врачей / А. И. Крупаткин. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ». – 2013. – 496 с.
2. Лу, Ц. Модель внутримозгового кровоизлияния у крыс, индуцированного коллагеназой IV / Ц. Лу, Ц. Х. Ли, Ге К. Чжу // Bio-protocol. – 2015. – Т. 5. – № 14. – С. e1541–e1541.
3. Раваева, М. Ю. Показатели микроциркуляции крыс, находящихся в условиях комбинированного действия хронического и острого стресса / М. Ю. Раваева // Орбиталь. – 2018. – № 2. – С. 23–29.

УДК 616.45-006.488-089

Е. В. Галкина, В. А. Нахимов

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры Л. А. Белая

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ С ФЕОХРОМОЦИТОМОЙ ДО И ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ

Введение

Феохромоцитома (ФХЦ) – редкая опухоль, возникающая в мозговом слое надпочечников, продуцирующая избыточное количество катехоламинов. Ежегодная заболеваемость составляет от 2 до 9,1 на 1 миллион человек в год. ФХЦ может возникать как наследственное заболевание, обусловленное дефектами сукцинатдегидрогеназы и трансмембранного белка 127 (ТМЕМ127). Основным симптомом феохромоцитомы является неконтролируемый подъем артериального давления. Наиболее часто, в 90% случаев, опухоль локализуется в надпочечниках. В 8–9% случаев феохромоцитома имеет двустороннюю локализацию, в 1–1,5% случаев опухоли могут быть множественными (располагаться в надпочечниках и вне их одновременно). Для диагностики опухоли используется компьютерная томография и ультразвуковое исследование. Наиболее точным диагностическим признаком ФХЦ является повышение уровня метанефрина и норметанефрина в крови. Наиболее современным и эффективным методом лечения феохромоцитомы является лапароскопическая адреналэктомия [1].

Цель

Сравнить показатели крови у пациентов с феохромоцитомой до и после лапароскопической адреналэктомии.

Материал и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ 40 медицинских карт пациентов с диагнозом феохромоцитома надпочечника, в период с 2018 по 2023 год, на базе Государственного учреждения здравоохранения «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека». Среди них 18 мужчин и 22 женщины возрастом от 22 до 74 лет (средний возраст составил $51 \pm 13,8$ лет). В 62,5% случаев наблюдалась ФХЦ справа, тогда как слева – 37,5%. Всем пациентам была выполнена лапароскопическая адреналэктомия.

Показатели общего анализа крови измерялись с помощью гематологического анализатора «CELL-DYN Ruby». Нормы для данного анализатора составили: эритроциты ($4,06–4,69 \times 10^{12}/л$), гемоглобин (129–142 г/л), нейтрофилы (39–73%). Биохимические параметры крови измерялись с помощью автоматического биохимического анализатора «ARCHITECT». В сыворотке крови пациентов, определяли следующие биохимические по-

казатели (в скобках приведены нормы для данного анализатора): мочевины (2,0–8,0 ммоль/л), общий билирубин (3,4–20,0 мкмоль/л) аспаратаминотрансфераза (АсАТ) (0–37 ед/л), аланинаминотрансфераза (АлАТ) (0–55 ед/л), калий (3,5–5,1 ммоль/л), хлориды (98–107 ммоль/л), кальций (2,10–2,55 ммоль/л), общий белок (60–83 г/л).

Статистическую обработку данных проводили в программе Statistica 10.0. При сравнительном анализе 2-х зависимых групп использовали непараметрический метод – U-критерий Манна – Уитни. Результаты считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

В результате исследования были выявлены различные изменения как в общем, так и в биохимическом анализе крови. Так, у пациентов после лапароскопической адреналэктомии уровень эритроцитов был значимо ниже $4,19 \pm 0,47 \times 10^{12}/л$, чем до операции $5,42 \pm 0,45 \times 10^{12}/л$ ($p < 0,001$). Эритроцитоз до лапароскопической адреналэктомии обусловлен продукцией эритропоэтина опухолевыми клетками, следовательно, после оперативного вмешательства уровень эритроцитов снижался до нормальных показателей.

Уровень гемоглобина до операции был значимо выше $134,9 \pm 20,0$ г/л, чем после лапароскопической адреналэктомии $126,8 \pm 14,8$ г/л ($p < 0,004$). Увеличение количества гемоглобина также связано с повышенной продукцией эритропоэтина.

После хирургического вмешательства количество нейтрофилов было значимо выше $66,65 \pm 12,38\%$, чем до его проведения – $59,97 \pm 13,86\%$ ($p < 0,025$). Данные изменения могли возникнуть как компенсаторная реакция организма на повреждение тканей.

При исследовании биохимических показателей крови были выявлены следующие изменения, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Изменения показателей биохимического анализа крови до и после лапароскопической адреналэктомии

Показатель	До операции	После операции
Мочевина ммоль/л	$5,6 \pm 1,8$	$5,3 \pm 1,7$
Общий билирубин мкмоль/л	$16 \pm 11,2$	13 ± 6
АсАТ ед/л	$18,1 \pm 10,1$	$33,2 \pm 22,0^*$
АлАТ ед/л	$27,2 \pm 15,3$	$38,5 \pm 19,2^*$
Калий ммоль/л	$4,48 \pm 0,44$	$5,0 \pm 5,5$
Хлориды ммоль/л	$104,4 \pm 3,09$	$106,1 \pm 3,62^*$
Кальций ммоль/л	$2,25 \pm 0,14$	$2,08 \pm 0,31^*$
Общий белок г/л	$67,8 \pm 6,08$	$61,1 \pm 8,84^*$

Примечание: * – статистически значимо по сравнению с показателями до операции ($p < 0,05$).

Исходя из таблицы 1, после операции уровень АсАТ и АлАТ был значимо выше $33,2 \pm 22,0$ и $38,5 \pm 19,2$ ед/л, соответственно, чем до лапароскопической адреналэктомии – $18,1 \pm 10,1$ ($p < 0,01$) и $27,2 \pm 15,3$ ед/л ($p < 0,01$). Повышение данных показателей крови связано с развитием стресс-реакции организма в результате оперативного вмешательства.

В результате исследования у пациентов до операции отмечается значимое повышение уровня хлоридов $104,4 \pm 3,09$ ммоль/л, по сравнению с пациентами после операции $106,1 \pm 3,62$ ммоль/л ($p < 0,02$), а также снижение уровня кальция в крови у пациентов до операции $2,25 \pm 0,14$ ммоль/л по сравнению с пациентами после операции $2,08 \pm 0,31$ ммоль/л ($p < 0,01$). Данные изменения могут быть связаны с удалением гормонально-активной опухоли надпочечника.

По результатам биохимического анализа крови, уровень общего белка до оперативного вмешательства значимо выше $67,8 \pm 6,08$ г/л, чем после хирургического лечения феохромоцитомы надпочечника $61,1 \pm 8,84$ г/л ($p < 0,01$). Такой результат можно расценивать как восстановление организма в послеоперационном периоде.

Выводы

До лапароскопической адреналэктомии у пациентов с феохромоцитомой надпочечника был выявлен эритроцитоз, обусловленный выработкой эритропоэтинов опухолевыми клетками. После операции уровень эритроцитов снижался до нормальных значений. Остальные показатели общего и биохимического анализа крови, несмотря на изменения как в большую, так и в меньшую сторону, не выходили за пределы нормы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Farrugia, F. A. Pheochromocytoma / F. A. Farrugia, A. Charalampopoulos // Endocr Regu. – 2019. – Vol. 53, iss. 3. – P. 191–212.*

УДК 616-092.11

С. П. Глинский, К. Ю. Крышалонович

Научный руководитель: старший преподаватель Е. В. Шуляк

Учреждение образования

«Белорусский государственный медицинский университет»

г. Минск, Республика Беларусь

АСПЕКТЫ ЭТИОПАТОГЕНЕЗА ОЖИРЕНИЯ У ДЕТЕЙ

Введение

Ожирение – актуальная проблема современной медицины, являющаяся основой для некоторых особо опасных заболеваний. По данным ВОЗ, с 1980 года по 2013 год число людей, страдающих ожирением, увеличилось почти в два раза, а к 2016 году эта цифра увеличилась почти более чем в три раза. По данным Всемирной федерации ожирения, распространенность во всем мире среди мужского населения увеличится более чем на 18%, а для женского населения – более чем на 21% [1]. Для современной педиатрии ожирение является одной из важных медико-социальных проблем. Практически во всех странах мира отмечается увеличение числа детей и подростков, страдающих избыточным весом и ожирением.

Можно выделить две группы этиологических факторов, способствующих развитию ожирения: потребление высококалорийных продуктов с большим количеством углеводов и жиров, способствующих липогенезу, с низким содержанием низкомолекулярных веществ, и генетические дефекты. К генетическим дефектам приводят неправильная сборка рецепторов к определенным биологически активным веществам и их внедрение в клеточные мембраны, синтез дефектных ферментов, которые функционально отличаются от «здоровых» ферментов и дефекты в синтезе веществ, регулирующих пищевое поведение.

Согласно исследованию N. T. Mueller, развитие ожирения может быть ассоциировано с рождением ребенка при помощи кесарева сечения [2]. Так, вероятность избыточного веса или ожирения в детстве была наиболее высокой среди детей, рожденных путем кесарева сечения от матерей с ожирением, затем у детей, рожденных путем кесарева сечения от матерей с избыточным весом, и детей, рожденных в результате естественных родов от матерей с ожирением.