

Исследуемые амиды жирных кислот при блокаде орфанных мембранных рецепторов (GPR18 и GPR55) у крыс после моделирования нейропатии седалищного нерва проявляли противовоспалительные эффекты, что отражено в схожем уровне ИЛ-6 и ИЛ-10 с крысами, которым вводили РЕА и SEA индивидуально.

В свою очередь после применения РЕА и SEA на фоне инъекции антагониста к PPAR α рецепторам отмечено увеличение концентрации ИЛ-6 и снижение содержания ИЛ-10 в сыворотке крови крыс с нейропатией, что может указывать на отсутствие противовоспалительных эффектов при блокаде PPAR α рецепторов.

Таким образом, противовоспалительное действие РЕА и SEA у экспериментальных животных с моделированной патологией седалищного нерва реализуется через ядерные PPAR α рецепторы.

Литература

1. Peritore A. F., D'Amico R., Siracusa R. Management of Acute Lung Injury: Palmitoylethanolamide as a New Approach // Int J Mol Sci. – 2021. – Vol. 24, № 11. – P. 33–55.
2. Tagne A. M., Fotio Y., Lin L. Palmitoylethanolamide and hemp oil extract exert synergistic anti-nociceptive effects in mouse models of acute and chronic pain // Pharmacol Res. – 2021. – № 167. – P. 45–55.

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК УМЕРШИХ В РАЗЛИЧНЫЕ СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОЧЕЧНО-ЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ ТЕРАПИИ

*Дорохин К.М.¹, Жук С.Ф.², Орехов С.Д.¹,
Лосацкая Д.В.¹, Кецко П.С.¹*

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь
²Гродненская университетская клиника», Гродно, Беларусь

Введение. Хроническая болезнь почек (ХБП), требующая почечно-заместительной терапии (ПЗТ) составляет 9,2-12,2% популяции [1]. Гемодиализ (ГД) – основной способ терапии ХБП, эффективность которого оценивается по клиренсу низкомолекулярных веществ [2].

Цель. Изучить биохимические показатели крови при почечно-заместительной терапии у пациентов умерших в различные сроки проведения хронического гемодиализа.

Методы исследования. Материалом для исследования явились данные медицинской документации 21 пациента в возрасте от 27 до 87 лет,

страдающих ХБП и находящихся на диализной (12 часов в неделю) ПЗТ в отделении гемодиализа и экстракорпоральных методов детоксикации Гродненской университетской клиники. Средний возраст пациентов составил $60,91 \pm 0,45$ года. В исследование вошли 10 женщин (48%) и 11 мужчины (52%). Причиной развития ХБП у 10 явился хронический пиелонефрит (47,6%), у 2 – нефритический синдром (9,4%), 4 пациента страдали сахарным диабетом (19,1%), другие причины были у 5 пациентов (23,9%). Обследование проводилось согласно «Клиническим протоколам» МЗ РБ (3). В работе представлены биохимические показатели крови различных групп пациентов, которые были сгруппированы следующим образом: группа 1 (G_1) – пациенты, умершие на первом году ГД; $G_{3,6,9}$ – пациенты, погибшие на 3, 6, 9 годах ПЗТ. Биохимические показатели групп сравнивались между собой. Величина креатинина (мкмоль/л) и мочевины (ммоль/л) в крови определялись как до, так и после ГД, другие – только до ГД. Данные обработаны пакетом программ «Statistica 10.0», Mann-Whitney U Test (Me – медиана, 25 и 75 квартиль). Достоверными считались изменения при p менее 0,5.

Результаты и их обсуждение. Сравнение биохимических показателей пациентов показало, что уровень креатинина (Cr) до ГД в точках исследования изменялся достоверно, но эти изменения носили разнонаправленный характер.

Так, сывороточный креатинин до ГД ($dSCr$), был значительно выше у пациентов погибших на третьем году ГД, по сравнению с пациентами, умершими в первый год почечно-заместительной терапии: $dSCr_1$ 657 [557; 805]; $dSCr_3$ 855 [698; 1008], ($p=0,001$). Показатель $dSCr_6$ 721 [640; 835] был достоверно ниже, чем у пациентов G_3 ($p=0,001$), но выше, чем в группе G_9 (633 [529; 722], $p=0,001$).

Креатининемия после ГД изменялась неоднозначно: $pSCr_1$ 427 [293; 552]; $pSCr_3$ 375,5 [286,5; 608], ($p=0,827$); $pSCr_6$ 312 [237; 388], ($p=0,002$); $pSCr_9$ 282 [220,5; 325,5], ($p=0,185$).

Содержание мочевины (Mo) до процедуры ПЗТ (dMo) во всех группах было практически одинаковым: dMo_1 – 21,65 [17,8; 27,05]; dMo_3 – 22,95 [19,35; 26,6], ($p=0,232$), dMo_6 – 21,4 [18,3; 24,2], ($p=0,062$); dMo_9 – 21,65 [17,8; 25,1], ($p=0,933$); Mo_9 – 22,3 [16,9; 25,2], ($p=0,832$) соответственно.

Количество мочевины крови после ГД (pMo), не отличалось между G_1 и G_3 (pMo_1 10,2 [7,2; 16] и pMo_3 7,9 [6,7; 16,7], ($p=0,192$) соответственно), было достоверно ниже у пациентов G_6 7,1 [5,5; 8], ($p=0,002$) и сохранялось у пациентов G_9 6,1 [4,7; 8,6], ($p=0,277$).

На протяжении всего периода лечения в анализах крови перед проведением ГД отмечалась гиперкалиемия (ммоль/л), достоверно более высокая в группе G_6 : K_1^+ - 5,4 [4,8; 6,2], K_3^+ - 5,45 [4,8; 6,7], ($p=0,608$), K_6^+ - 6,1 [5,4; 7,68], ($p=0,013$); K_9^+ - 6 [5,3; 6,79], ($p=0,616$) умерших на 9 году ПЗТ. Уровень натрия (ммоль/л) находился в нормальном диапазоне, достоверно

ниже в группе G₆: Na₁⁺ - 139 [137; 143]; Na₃⁺ - 141 [138; 142], (p=0,373); Na₆⁺ - 138 [136; 140], (p=0,002); Na₉⁺ - 138 [136; 142], (p=0,993). Кальций крови (ммоль/л) был стабильно снижен Ca₁²⁺ - 2,2 [2,03; 2,3]; Ca₃²⁺ - 2,16 [2,03; 2,3], (p=0,522), Ca₆²⁺ - 2,2 [2,12; 2,38], (p=0,028), Ca₉²⁺ - 2,3 [2,14; 2,4], (p=0,301). Ионы фосфора (ммоль/л) в плазме крови определялись в стабильно повышенной концентрации, разнонаправленно достоверно отличаясь между группами: P₁ - 1,77 [1,43; 2,3], P₃ - 2,06 [1,55; 2,4], (p=0,047), P₆ - 1,59 [1,29; 2,1], (p=0,002), P₉ - 2 [1,38; 2,27], (p=0,049). Железо в плазме крови (мкмоль/л) соответствовало нормальному уровню: Fe₁ - 14,65 [11,1; 19,8], Fe₃ - 14,3 [11,2; 17,8], (p=0,45), Fe₆ - 13,4 [8,5; 21,6], (p=0,454), Fe₉ - 12,15 [9,05; 17,2], (p=0,536).

Количество общего белка (PT (г/л)) у пациентов соответствовало нормальным показателям: PT₁ - 67 [63; 71], PT₃ - 66 [61; 71], (p=0,251), PT₆ - 68 [65; 71], (p=0,055), PT₉ - 66 [64; 70], (p=0,205). Уровень сывороточного альбумина (г/л) (ALB) достоверно был ниже только в группе G₉: ALB₁ - 39 [35; 41], ALB₃ - 39 [35,50; 42], (p=0,745), ALB₆ - 39 [38; 41], (p=0,576), ALB₉ - 38 [35; 39], (p=0,005).

Концентрация глюкозы крови (Glu (ммоль/л)) также стабильно удерживалась на нормальном уровне: Glu₁ - 5,5 [4,7; 6,6], Glu₃ - 5,2 [4,5; 6], (p=0,115), Glu₆ - 5,15 [4,6; 6,2], (p=0,55), Glu₉ - 5,2 [4,6; 5,6], (p=0,65).

Общий билирубин (Obil (мкмоль/л)) неизменно соответствовал нормальным значениям: Obil₁ - 12,15 [10,9; 13,1], Obil₃ - 11,75 [10,55; 13,2], (p=0,266), Obil₆ - 12,35 [11,2; 13,4], (p=0,087), Obil₉ - 12 [10,8; 13,8], (p=0,745). Также неизменно нормальными оставался уровень АlАТ (ед/л). АlАТ₁ - 16 [11; 22], АlАТ₃ - 14 [11; 20], (p=0,342), АlАТ₆ - 16 [11; 23], (p=0,332), АlАТ₉ - 12,5 [11; 16], (p=0,053). AsАТ оставался на нормальном уровне, достоверно снижаясь в группе G₉: AsАТ₁ - 17 [12; 21], AsАТ₃ - 16 [13; 22], (p=0,649), AsАТ₆ - 20 [14; 26], (p=0,139), AsАТ₉ - 15 [11; 19], (p=0,007).

Холестерин крови (Chol (ммоль/л)) на различных этапах равнялся Chol₁ - 5,4 [4,7; 6,6], Chol₃ - 5,2 [4,3; 6,2], (p=0,172), Chol₆ - 5,35 [4,3; 6,2], (p=0,806), Chol₉ - 5 [4,3; 5,2], (p=0,086). Триглицериды (TGD (ммоль/л)) были умеренно повышены: TGD₁ - 1,77 [1,03; 3,03], TGD₃ - 2,27 [1,51; 2,8], (p=0,178), TGD₆ - 2,35 [1,61; 3,2], (p=0,561), TGD₉ - 1,91 [1,42; 2,73], (p=0,369). Липопротеины низкой плотности (LPNP (ммоль/л)) определялись в анализах крови в нормальной концентрации и не изменялись: LPNP₁ - 2,78 [1,94; 3,89], LPNP₃ - 2,78 [2,01; 3,7], (p=0,758), LPNP₆ - 2,53 [2,1; 3,65], (p=0,812), LPNP₉ - 3,05 [2,7; 3,5], (p=0,213). Липопротеины высокой плотности (LPVP (ммоль/л)) достоверно снижались с LPVP₁ - 1,43 [1,11; 1,72] до LPVP₃ - 1,2 [0,8; 1,4], (p=0,001), затем понижение носило недостоверный характер LPVP₆ - 1,19 [1,04; 1,54], (p=0,211), а в группе G₉ этот показатель достоверно понижался LPVP₉ - 0,99 [0,8; 1,1], (p=0,003).

Выводы. Анализ биохимических данных показал, что содержание фосфора и креатинина до гемодиализа у пациентов умерших на первом году почечно-заместительной терапии и умерших на третьем году лечения повышаются, а уровень липопротеинов высокой плотности достоверно понижается. У пациентов умерших на шестом году достоверно ниже показатели креатинина как до, так и после гемодиализа по сравнению с пациентами, погибшими на третьем году, а показатели мочевины и фосфора ниже только после диализа.

У пациентов, умерших на девятом году почечно-заместительной терапии достоверно снижены показатели креатинина, альбумина, липопротеинов высокой плотности и выше содержание фосфора, по сравнению с пациентами умершими на шестом году лечения.

Литература

1. Gandjour A., Armsen W., Wehmeyer W. et al. Costs of patients with chronic kidney disease in Germany // PLoS One. – 2020. – Vol. 15, № 4. – P. 0231375.
2. Perkovic V. et al. Canagliflozin and renal outcomes in type 2 diabetes and nephropathy // N. Engl. J. Med. – 2019. – Vol. 380, № 24. – P. 2295–2306.
3. Evangelidis N., Tong A., Manns B. et al. Developing a set of core outcomes for trials in hemodialysis: An international Delphi survey // Am J Kidney Dis. – 2017. – Vol. 70. – P. 464–475.
4. Диагностика и лечение пациентов (взрослое население) с хронической болезнью почек 5 стадии методом программного гемодиализа: постановление министерства здравоохранения Республики Беларусь, клинический протокол, 2 августа 2021 г., № 93 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Минск, 2021. – 24 с.

ГЕМОГРАММЫ УМЕРШИХ ПАЦИЕНТОВ, ДЛИТЕЛЬНО ПРОХОДИВШИХ ПРОГРАММНЫЙ ГЕМОДИАЛИЗ

*Дорохин К.М.¹, Максименко А.В.², Орехов С.Д.¹,
Кецко П.С.¹, Лосацкая Д. В.¹*

¹Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

²Гродненская университетская клиника, Гродно, Беларусь

Введение. Количество пациентов, страдающих хронической болезнью почек (ХБП) в мире непрерывно растет. Основным способом лечения является хронический гемодиализ (ГД), доказавший свою эффективность [1]. Показатели гемограммы мониторируются у этой категории пациентов, для контроля адекватности проводимой почечно-заместительной терапии