(2 из 19), тогда как среди представителей других видов спорта случаи грыж не зарегистрированы;

4. Частота тренировочного процесса ассоциирована с выявлением грыж у спортсменов: наибольшая доля случаев отмечается при нагрузке 5 раз в неделю – 33,3%, при тренировках 1–2 раза в неделю – 18,8%, при 2–3 тренировках в неделю – 15,4%, при ежедневных тренировках – 12,5%, в группах с частотой тренировок 1 раз в неделю и 3-4 раза в неделю случаи грыж не зарегистрированы.

Таким образом, совокупность полученных данных указывает на значимость пола, возраста и характера физической нагрузки в реализации анатомических предпосылок формирования грыж передней брюшной стенки, при этом результаты, полученные в группе спортсменов, следует интерпретировать как описательные ввиду малой численности отдельных подгрупп и невозможности корректной оценки относительного риска.

ЛИТЕРАТУРА

1. Blatnik, J. A. Controversies and techniques in the repair of abdominal wall hernias / J. A. Blatnik, L. M. Brunt // Journal of Gastrointestinal Surgery. – 2019. – Vol. 23, № 4. – P. 837–845.

2. A prospective comparative study of Shouldice inguinal hernia repair and total transabdominal preperitoneal (TAPP) laparoscopic inguinal hernia repair: a single-center experience / C. Patel, D. Prasad, V. D. Yagnik [et al.] // Cureus. – 2025. – Vol. 17, № 10. – P. e93679.

3. Jadhav, G. S. A prospective observational study of ventral hernia / G.S. Jadhav, G.R. Adhikari, R.S. Purohit // Cureus. – 2022. – Vol. 14, № 8. – P. e28240.

4. Impact of incisional hernia on abdominal wall strength / A. Sánchez Arteaga, J. L. Gil Delgado, A. Feria Madueño [et al.] // BJS Open. – 2024. – Vol. 8, № 3. – Art. zrae045

5. Inguinal hernia in athletes: role of dynamic ultrasound / W. K. Vasileff, M. Nekhline, P. A. Kolowich [et al.] // Sports Health. – 2017. – Vol. 9, № 5. – P. 414–421.

ГИСТОПАТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕСТНОЙ ЦИТОКИНОВОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ОСТРОМ ХОЛЕЦИСТИТЕ

Стасюкевич Е. А.[1], Варнакуласурия Фернандо Р. Ш.[2]

[1]Гродненская университетская клиника
[2]Гродненский государственный медицинский университет
Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. В последние десятилетия наблюдается устойчивый рост заболеваемости острым холециститом [1, с. 47; 2], особенно среди лиц старше 60 лет [2]. Плановая холецистэктомия остаётся радикальным методом лечения, однако у пациентов с высоким хирургическим и анестезиологическим риском

Репозиторий ГрГМУ

послеоперационная смертность возрастает пропорционально возрасту и наличию сопутствующей патологии (сахарный диабет, сердечно-сосудистые заболевания) [3 с. 545]. В этой группе пациентов всё шире применяются малоинвазивные декомпрессивные вмешательства под ультразвуковым контролем – пункция и микрохолецистостомия [3, с. 546]. Эффективность таких вмешательств может быть повышена путём местного введения лекарственных препаратов в полость желчного пузыря. Традиционно используются антибиотики, однако в связи с глобальным ростом антибиотикорезистентности и развитием дисбиотических состояний актуальность приобретают иммуномодуляторы [4, с. 19]. Одним из таких средств является рекомбинантный интерлейкин-2 человека (Ронколейкин), который способен активировать местный иммунитет, подавлять воспаление и стимулировать репаративные процессы [4, с. 18, 5]. Однако эффективность локального применения интерлейкина-2 при остром холецистите в эксперименте изучена недостаточно.

Цель. Оценить в эксперименте эффективность локальной цитокиновой терапии (интерлейкин-2, Ронколейкин) в сочетании с декомпрессионной пункцией желчного пузыря на модели острого флегмонозного холецистита, индуцированного *Escherichia coli*.

Методы исследования. Эксперимент выполнен на 18 кроликах обоего пола массой 3,1±0,2 кг. Животные содержались в стандартных условиях вивария, все манипуляции проводились с соблюдением этических норм (Европейская комиссия). Острый холецистит моделировали путём инъекции 0,5 мл агаровой культуры *E. coli* (1 млрд микробных клеток/мл) в полость желчного пузыря после клипирования пузырного протока. Через 24 часа выполняли релапаротомию, снимали клипсу и проводили лечение. Животные были случайным образом разделены на три группы: 1) контрольная (n=6) – внутрипузырно 1 мл физиологического раствора; 2) группа антибиотика (n=6) – внутрипузырно 1 мл раствора цефтриаксона (200 мг); 3) группа интерлейкина (n=6) – внутрипузырно 0,6 мл Ронколейкина (50000 МЕ/мл) однократно. Через 72 часа после введения препаратов животных выводили из эксперимента, проводили забор желчного пузыря для гистологического исследования. Использовали полуколичественную балльную систему оценки по четырём индексам: нарушения микроциркуляции (CDI, сумма баллов от 0 до 16), некроз (NI, 0–16), воспаление (II, 0–16) и репарация (RI, 0–16). Статистический анализ выполняли с помощью однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA) с пост-хок тестом Тьюки и поправкой Холма-Бонферрони.

Результаты и их обсуждение. В контрольной группе через 72 часа развился тяжёлый флегмонозно-гангренозный холецистит с эмпиемой. Гистологически выявлены максимальные значения CDI (5,00±0,63), NI (8,50±0,84), II (6,50±0,55) при полном отсутствии репарации (RI=0). В группе цефтриаксона отмечено статистически значимое снижение показателей повреждения: CDI=1,83±0,41 ($p<0,001$ vs контроль), NI=3,17±0,75 ($p<0,001$), II=2,50±0,55 ($p<0,001$). Однако

Репозиторий ГрГМУ

репаративные процессы были слабыми (RI=2,00±0,63), что, вероятно, связано с персистенцией бактериальных антигенов и отсутствием активной стимуляции регенерации [4]. Наиболее выраженная положительная динамика зафиксирована в группе интерлейкина-2: CDI=0,67±0,52, NI=0,83±0,41, II=1,00±0,63 – эти значения приближались к показателям интактных животных. Индекс репарации в группе IL достиг максимального значения 3,50±0,55, что достоверно выше, чем в группе антибиотика ($p<0,01$) и в контроле ($p<0,001$). При попарном сравнении групп IL и AG различия по NI составили $p <0,001$, по RI – $p <0,01$. Микроскопически в группе интерлейкина наблюдалась практически полная нормализация гистоархитектоники: сохранялся неповреждённый слизистый эпителий, отмечалась лишь слабая очаговая гистиоцитарная инфильтрация мышечного слоя, признаки зрелой грануляционной ткани и начального фиброза. Таким образом, интерлейкин-2 не только купирует острое воспаление и предотвращает некроз, но и активно запускает репаративную регенерацию [5].

Выводы.

1. Местное применение интерлейкина-2 (Ронколейкин) в сочетании с декомпрессионной пункцией в модели острого флегмонозного холецистита обеспечивает достоверно более выраженный противовоспалительный и цитопротективный эффект по сравнению с внутрипузырным введением цефтриаксона.

2. Интерлейкин-2 активно стимулирует репаративные процессы (формирование грануляционной ткани и фиброз), что подтверждается максимальными значениями индекса репарации.

3. Полученные результаты обосновывают целесообразность дальнейших доклинических и клинических исследований по применению локальной цитокиновой терапии при остром холецистите у пациентов с высоким операционным риском [3, с. 547; 5].

ЛИТЕРАТУРА

1. Tokyo Guidelines 2018: diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos) / M. Yokoe, J. Hata, T. Takada [et al.] // J Hepatobiliary Pancreat Sci. – 2018. – Vol. 25, № 1. – P. 41–54.

2. Timing of early laparoscopic cholecystectomy for acute calculous cholecystitis revised: Protocol of a systematic review and meta-analysis of results / G. Borzellino, S. Khuri, M. Pisano [et al.] // World J Emerg Surg. – 2020. – Vol. 15. – P. 1.

3. The Treatment of Critically Ill Patients with Acute Cholecystitis / P.C. Ambe, S. Kaptanis, M. Papadakis [et al.] // Dtsch Arztebl Int. – 2016. – Vol. 113, № 33-34. – P. 545–551.

4. Mahdi, M. S. Pro- and anti-inflammatory cytokine imbalance in cholecystitis: implications for immune dysregulation / M. S. Mahdi, A. A. K. Jasim // Rom J Infect Dis. – 2025. – Vol. 28, № 1. – P. 16–24.

5. The Diagnosis and Treatment of Acute Cholecystitis: A Comprehensive Narrative Review for a Practical Approach / L. Mencarini, A. Vestito, R. M. Zagari, M. Montagnani // J Clin Med. – 2024. – Vol. 13, № 9. – P. 2695.

Репозиторий ГрГМУ