



шума и инфразвука, используемые при проведении профессионального отбора и военно-врачебной экспертизы заболеваний шумовой этиологии [3].

Высокая частота развития НСТ среди военнослужащих требует совершенствования диагностики этой патологии, начиная с этапа профотбора и динамического наблюдения, своевременного лечения с ранних стадий заболевания, проведения слухопротезирования с последующей военно-врачебной экспертизой. Для решения указанных проблем требуется совершенствование существующей системы оказания помощи военнослужащим с заболеванием органа слуха акустического генеза. Предлагаем разработать Программу сохранения слуха военнослужащих, в которой одним из ведущих мероприятий является создание сурдологического центра (при кафедре отоларингологии ВМедА им. С.М. Кирова) и сурдологических кабинетов (в центральных и окружных госпиталях).

Заключение. Проведенное исследование показывает, что достаточно большие контингенты военнослужащих при повседневной военно-профессиональной деятельности систематически подвергаются воздействию высокоинтенсивного широкополосного шума, действие которого приводит к развитию профессиональных заболеваний и профессионально обусловленных заболеваний. Наиболее часто у военнослужащих выявляется профессиональная патология органа слуха в виде хронической НСТ, степень выраженности которой зависит от стажа работы. Сочетанное воздействие шума и инфразвука увеличивает риск развития шумовой патологии. Система мероприятий по борьбе с вредным влиянием шума на военнослужащих ВС требует серьезной доработки и гармонизации с актуальной государственной нормативно-правовой базой. Необходимо внести шум и инфразвук в перечень факторов, действие которых приводит к заболеваниям, которые получает военнослужащий при исполнении обязанностей военной службы («военная травма»). Целесообразно пересмотреть в плане ужесточения критерии оценки состояния здоровья военнослужащих, подвергающихся акустическому воздействию, используемые при проведении врачебной экспертизы шумовой патологии и профессионального отбора.

Требуется усовершенствования существующая система оказания специализированной медицинской помощи военнослужащим с заболеванием органа слуха акустического генеза. Необходимо разработать Программу сохранения слуха военнослужащих, учитывающую специфические особенности военно-профессиональной деятельности в разных видах и родах ВС. В этой программе одно из важных мест необходимо отвести разработке эффективных СИЗ от шума. Недоработки в снабжении табельными СИЗ от шума военнослужащих, а также низкая эффективность существующих на снабжении ВС РФ противошумов при действии высокоинтенсивных шумов, особенно при наличии в спектре низких частот звукового и инфразвукового диапазонов, создают серьезные проблемы в борьбе с негативными последствиями шума. Поэтому необходимы научные исследования по созданию перспективных СИЗ от шума и инфразвука.

Литература:

1. Зинкин, В.Н. Авиационный шум: специфические особенности биологического действия и защиты / В.Н. Зинкин, А.В. Богомолов, И.М. Ахметзянов [и др.] // Авиакосм. и эколог. медицина. – 2012. – Т.46, №2. – С.9-16.
2. Зинкин, В.Н. Влияние особенностей производственного шума и инфразвука на заболеваемость и систему профилактических мероприятий / В.Н. Зинкин, П.В. Шешегов, С.Д. Чистов // Безопасность жизнедеятельности. – 2015. – №5 (173). – С.3-12.
3. Зинкин, В.Н. Авиационный шум: риск нарушения здоровья человека и меры профилактики / В.Н. Зинкин, П.М. Шешегов // Сборн. докл. VI Всерос. науч.-практ. конф. с международ. участием «Защита от повышенного шума и вибрации». – СПб., 2017. – С.493-521.
4. Измеров, Н.Ф. Человек и шум / Н.Ф. Измеров, Г.А. Суворов, Л.В. Прокопенко. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2001. – 384 с.
5. Шешегов, П.М. Профессиональные риски у авиационных специалистов Военно-воздушных сил / П.М. Шешегов // Проблема безопасности полетов. – 2016. – №2. – С.3-25.

Хрыков Г.Н.²⁽⁷⁵¹⁵⁻⁰⁹⁴⁰⁾, Довганюк В.С.¹⁽²⁷¹³⁻³⁶⁸⁴⁾, Бурлов Н.Н.¹⁽⁶⁸⁸⁷⁻¹⁶⁸⁸⁾

ПРЕДОПЕРАЦИОННАЯ ДИАГНОСТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ГАСТРОПАНКРЕАТОДУОДЕНАЛЬНУЮ РЕЗЕКЦИЮ

¹ ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, г. Санкт-Петербург, 194044, ул. Академика Лебедева, д. 6, Россия

² ГБУЗ «Ленинградский областной клинический онкологический диспансер»

Резюме: В статье приведено ретроспективное исследование 64 пациентов с патологией поджелудочной железы, перенесших гастропанкреатодуоденальную резекцию. В результате исследования отмечено, что у 33 больных развились послеоперационные осложнения, большинство из которых относилось к III степени по классификации Clavien-Dindo. Выполнен анализ эффективности новой шкалы предоперационной диагностики при резекциях поджелудочной железы PREPARE. При подсчете баллов по шкале PREPARE установлено, что ожидаемому (прогностическому) низкому риску развития послеоперационных осложнений соответствовало 48 пациентов, среднему – 10, высокому – 6. В действительности лишь 22 пациента из группы («низкого риска») имели осложнения (6 – «легкие») I-II степень по Cl.-D., 16 – «тяжелые») III-V степень по Cl.-D.), 6 из группы «среднего» (2 и 4 соответственно) и 5 из группы «высокого» (все «тяжелые») III-V степень по Cl.-D.), что в целом составило 33 случая. При помощи ROC-анализа установлено, что выявлены значимые различия по баллам PREPARE (AUC=0,645, pAUC=0,047 [0,510-0,779]) и отсутствие различий по группам риска (AUC=0,601, pAUC=0,167 [0,461-0,740]). Результаты проведенного исследования свидетельствуют, что диагностическая шкала предоперационной диагностики при резекциях поджелудочной железы PREPARE может обладать прогностической способностью, при оценке до операции по баллам. Особенный интерес для исследования представляют пациенты из прогностической группы «высокого» риска. Применение шкалы PREPARE у пациентов, перенесших гастропанкреатодуоденальную резекцию, может являться эффективным прогностическим показателем развития послеоперационных осложнений, необходимости и задержки пациента в стационаре, что будет способствовать снижению послеоперационной летальности. Однако необходимо проведение дальнейших исследований прогностических возможностей шкалы PREPARE с включением большего числа пациентов.

Ключевые слова: Гастропанкреатодуоденальная резекция, послеоперационные осложнения, прогностическая шкала, PREPARE.



Khrykov G.N.², Dovganyuk V.S.¹, Burlov N.N.¹

PREOPERATIVE DIAGNOSIS OF COMPLICATIONS IN PATIENTS WHO HAVE UNDERGONE GASTROPANCREATODUODENAL RESECTION

¹ S.M. Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Defense, St. Petersburg, 194044, Academica Lebedeva str., 6, Russia

² Regional clinical oncology dispensary

Abstract. The article presents a retrospective study of 64 patients with pancreatic pathology who underwent gastropancreatoduodenal resection. As a result of the study, it was noted that 33 patients developed postoperative complications, most of which were classified as grade III Clavien-Dindo. The analysis of the effectiveness of the new preoperative diagnostic score for pancreatic resections is performed. When calculating points on the PREPARE score, it was found that the expected (prognostic) low risk of developing postoperative complications corresponded to 48 patients, the intermediate – 10, and the high – 6. In fact, only 22 patients from the "low-risk" group had complications (6 - "mild" I-II degree in Cl.- D., 16 - "heavy" III-V degree in Cl.- D.), 6 from the "intermediate" group (2 and 4, respectively) and 5 from the "high" group (all "heavy" III-V degree in Cl.- D.), which totaled 33 cases. Using ROC analysis, it was found that there were significant differences in PREPARE points (AUC=0.645, pAUC=0.047 [0.510-0.779]) and no differences in risk groups (AUC=0.601, pAUC=0.167 [0.461-0.740]). The results of the study indicate that the diagnostic score of preoperative diagnostics for pancreatic resections PREPARE may have a prognostic ability, when evaluated before surgery by points. Patients from the "high" risk prognostic group are of particular interest for the study. The use of the PREPARE score in patients who have undergone gastropancreatoduodenal resection can be an effective prognostic indicator of the development of postoperative complications, the need for and delay of the patient in the hospital, which will help reduce postoperative mortality. However, further research is needed on the predictive capabilities of the PREPARE score to include more patients.

Keywords: gastropancreatoduodenal resection, postoperative complications, prognostic score, PREPARE.

Гастропанкреатодуоденальная резекция (ГПДР, операция Уиппла) – одна из наиболее сложных операций в абдоминальной хирургии. Наиболее частым стандартным показанием для её выполнения является резектабельный рак головки поджелудочной железы. Операция включает в себя резекцию общего желчного протока, желчного пузыря, двенадцатиперстной кишки и части поджелудочной железы [1, 2].

Частота интра- и послеоперационных осложнений остается высокой и сохраняется в пределах 40-50% [3,4], при этом смертность отмечается менее чем в 5% случаях [5]. Наиболее часто выявляют несостоятельность анастомозов, панкреатические фистулы, парапанкреатические абсцессы и кровотечения [6,7]. Это «тяжелые» осложнения по классификации Clavien-Dindo (III и выше), которые увеличивают заболеваемость и смертность пациентов, а также приводят к длительному нахождению в стационаре и повторной госпитализации [8].

В литературе описано несколько шкал, необходимых для определения высокого риска развития послеоперационных осложнений. Отмечено, что шкалы POSSUM, P-POSSUM, ASA и E-PASS не могут использоваться из-за частых выявленных неточностей в диагностике [9, 10, 11]. Также исследователи считают, что необходима разработка новой модели.

В 2014 году были представлены данные исследования новой шкалы предоперационной диагностики при резекциях поджелудочной железы PREPARE, где показали высокую прогностическую точность послеоперационных осложнений [12]. Затем ряд исследований подтвердили полученные результаты своими данными [13, 14]. Таким образом, сохраняется интерес к поиску предиктора послеоперационных осложнений у больных, перенесших гастропанкреатодуоденальную резекцию. Такая шкала может использоваться в программе ускоренного выздоровления (ПУВ), позволяя безопасно выписывать пациентов в ранние сроки после хирургического вмешательства.

Цель исследования. Уточнение прогностической эффективности шкалы PREPARE в выявлении осложнений у больных после гастропанкреатодуоденальной резекции.

Материал и методы. В ретроспективное исследование было включено 64 пациента с патологией поджелудочной железы, перенесших гастропанкреатодуоденальную резекцию в период с 2008 по 2014 года. Проанализированы основные клинические характеристики, включающие пол, возраст, наличие сопутствующей патологии, индекс коморбидности по Charlson, физикальный статус по классификации ASA, длительность госпитализации, наличие осложнений, их характеристику и срок диагностики. Для учета послеоперационных осложнений использовалась классификация Clavien-Dindo (2004 г.). Также осложнения были разделены по типам на «легкие» (I-II степень, консервативное лечение) и «тяжелые» (III-V степень, необходимость хирургического или радиологического вмешательства, интенсивной терапии, летальный исход). Объем обследования на госпитальном этапе включал в себя общеклинические и специальные методики, согласно действующим клиническим рекомендациям. В соответствии с целью исследования каждому больному рассчитывались баллы шкалы PREPARE [14]. Для статистической обработки данных использовался набор формул, входящих в пакет программ Microsoft Excel 2018 с набором формул, SPSS Statistics 2015 version 25.: оценивались среднее значение, стандартное отклонение, ошибка среднего, медиана, квартили 25 и 75, график Vox-plot, Рос-кривая, площадь под ROC-кривой (AUC), отношения шансов, логистическая регрессия. Нормальность распределения полученных данных проверялось критерием Шапиро-Уилка. Для оценки данных, имеющих нормальное распределение, применялся точный критерий Фишера, а для данных, имеющих ненормальное распределение, U-критерий Манна-Уитни для независимых выборок. Достоверным считался уровень значимости $p < 0,05$.

Результаты. Пациенты были разделены на 2 группы: «без осложнений» ($n = 31$) и «с осложнениями» ($n = 33$). В группе «без осложнений» женщин было 14 (45%), мужчин – 17 (55%). В группе «с осложнениями» отмечено равномерное распределение по полу – по 16 (50%) мужчин и женщин. Большинство па-



циентов (92%) было среднего и пожилого возраста. При распределении пациентов при помощи классификации ASA установлено, что более 63% случаев относятся к III степени операционно-анестезиологического риска. Медиана длительности госпитализации у пациентов без осложнений составила 22 дня (19-25), у пациентов с осложнениями – 31 день (24-38). После результата подсчета индекса коморбидности (среднее значение в группе «без осложнений» 4 балла, «с осложнениями» – 5), значимых различий не выявлено. Обе группы сопоставимы по клиническим характеристикам ($p>0,05$).

По классификации Clavien-Dindo было установлено, что в группе «с осложнениями» у большинства пациентов – 20 (61%) имелись осложнения, которые относились к III степени. Также отмечено, что в 73% случаев осложнения относились к «тяжелым» (III-V степень по Cl.-D.). Срок диагностики осложнений после операции в среднем составил 9 дней, медиана – 7,5 (4-13) дней. Отмечено, что уровень лейкоцитов в обеих группах в течение 1 и 2 п/о суток оставался выше референсных значений, но в последующем послеоперационном периоде оставался в нормальных пределах, значимых различий не выявлено. При подсчете баллов по шкале PREPARE установлено, что ожидаемому (прогностическому) низкому риску развития п/о осложнений соответствовало 48 пациентов, среднему – 10, высокому – 6. В действительности лишь 22 пациента из группы «низкого риска» имели осложнения (6 – «легкие» I-II степень по Cl.-D., 16 – «тяжелые» III-V степень по Cl.-D.), 6 из группы «среднего» (2 и 4 соответственно) и 5 из группы «высокого» (все «тяжелые» III-V степень по Cl.-D.), что в целом составило 33 случая. При статистической оценке по соответствию баллов шкалы PREPARE и проявлению п/о осложнений выявлены значимые различия между группами ($p=0,042$). Анализ этих же групп по делению на группы риска по шкале PREPARE оказался статистически не значимым ($p=0,148$), что вероятно, обусловлено малым объемом выборок. При помощи ROC-анализа данные результаты были подтверждены: значимые различия по баллам PREPARE ($AUC=0,645$, $pAUC=0,047$ [0,510-0,779]) и отсутствие различий по группам риска ($AUC=0,601$, $pAUC=0,167$ [0,461-0,740]). Результаты проведенного исследования свидетельствуют, что диагностическая шкала предоперационной диагностики при резекциях поджелудочной железы PREPARE может обладать прогностической способностью, при оценке до операции по баллам. Особенный интерес для исследования представляют пациенты из прогностической группы «высокого» риска. Анализ традиционного метода оценки (уровня лейкоцитов в послеоперационном периоде) достоверно не может свидетельствовать о развитии послеоперационных осложнений.

Выводы. Таким образом, использование только динамики уровня лейкоцитов, в качестве основного критерия нормального течения послеоперационного периода может приводить к диагностическим ошибкам. Послеоперационные осложнения могут клинически и лабораторно не определяться при ранней выписке больного. Применение шкалы PREPARE у пациентов, перенесших гастропанкреатодуоденальную резекцию, может являться эффективным прогностическим показателем развития п/о осложнений (особенно «тяжелых»), необходимости дообследования (УЗ-исследования, КТ-диагностика) и задержки пациента в стационаре, что будет способствовать снижению п/о летальности. Однако необходимо проведение дальнейших исследований прогностических возможностей шкалы PREPARE с включением большего числа пациентов.

Литература:

1. Покатаев, И.А. Практические рекомендации по лекарственному лечению рака поджелудочной железы / И.А. Покатаев, С.Б. Алиева, О.А. Гладков [и др.] // Злокачественные опухоли: практические рекомендации RUSSCO. – 2019. – Т.9, №3s2 – С.456-468.
2. Doherty, G.M. Current diagnosis and treatment surgery / G.M. Doherty // McGraw-Hill Education. – 2015. – 1327 p.
3. Winter, J.M. 1423 pancreaticoduodenectomies for pancreatic cancer: a single-institution experience. / J.M. Winter, J.L. Cameron, K.A. Campbell [et al.] // J. Gastrointest. Surg. – 2016. – Vol.10, №9. – P.1199-1210.
4. DeOliveira, M.L. Assessment of complications after pancreatic surgery: a novel grading system applied to 633 patients undergoing pancreaticoduodenectomy / M.L. DeOliveira, J.M. Winter, M. Schafer [et al.] // Ann. Surg. – 2006. – Vol.244, №6. – P.931-937.
5. Russell, R.C. Pancreatoduodenectomy in the treatment of chronic pancreatitis / R.C. Russell, B.A. Theis // World J. Surg. – 2003. – Vol.27, №11. – P.1203-1210.
6. Winter, J.M. Duodenojejunoscopy leaks after pancreaticoduodenectomy / J.M. Winter, J.L. Cameron, C.J. Yeo [et al.] // J. Gastrointest. Surg. – 2008. – Vol.12, №2. – P.263-269.
7. Ren, S. Complications after pancreaticoduodenectomy for pancreatic cancer: a retrospective study / S. Ren, P. Liu, N. Zhou [et al.] // Int. Surg. – 2011. – Vol.96, №3. – P.220-227.
8. Clavien, P.A. Classification of surgical complications. Five-year experience / P.A. Clavien, J. Barkun, M. de Oliveira [et al.] // Ann. Surg. – 2009. – №250. – P.187-196.
9. Knight, B.C. Evaluation of surgical outcome scores according to ISGPS definitions in patients undergoing pancreatic resection / B.C. Knight, A. Kausar, M. Manu [et al.] // Dig. Surg. – 2010. – Vol.27, №5. – P.367-374.
10. Wang, H. A systematic review of the Physiological and Operative Severity Score for the enUmeration of Mortality and morbidity and its Portsmouth modification as predictors of post-operative morbidity and mortality in patients undergoing pancreatic surgery / H. Wang, T. Chen, H. Wang [et al.] // Am. J. Surg. – 2013. – Vol.205, №4. – P.466-472.
11. Haga, Y. Value of general surgical risk models for predicting postoperative morbidity and mortality in pancreatic resections for pancreaticobiliary carcinomas / Y. Haga, Y. Wada, T. Saitoh [et al.] // J. Hepatobiliary Pancreat. Sci. – 2014. – Vol.21, №8. – P.599-606.
12. Uzunoglu, F.G. Preoperative Pancreatic Resection (PREPARE) Score. A Prospective Multicenter-Based Morbidity Risk Score / F.G. Uzunoglu, M. Reeh, E. Vettorazzi [et al.] // Ann. Surg. – 2014. – Vol.260, №5. – P.857-863.
13. Celik, H. External validation of PREPARE score in Turkish patients who underwent pancreatic surgery: To the Editor / H. Celik, M.O. Kilic, A. Erdogan [et al.] // Hepatobiliary Pancreat. Dis. Int. – 2016. – Vol.15, №1. – P.108-109.
14. Rodriguez-Lopez, M. Severe morbidity after pancreatotomy is accurately predicted by preoperative pancreatic resection score (PREPARE): A prospective validation analysis from a medium-volume center / M. Rodriguez-Lopez, F.J. Tejero-Pintor, B. Perez-Saborido [et al.] // Hepatobiliary Pancreat. Dis. Int. – 2018. – Vol.17, №6. – P.559-565.