



УДК 616.099.091

Б.Б. Жетписбаев, К.Т. Сыдыкова, Р.М. Муратов, Л.Е. Мукалыкова

АО «Национальный центр нейрохирургии», г. Астана, Казахстан

ВОПРОСЫ ЛАБОРАТОРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И КАЧЕСТВА ИССЛЕДОВАНИЙ В НЕЙРОМОРФОЛОГИИ

Введение. В современной патологической анатомии доминирующая прижизненная патогистологическая диагностика, требует со стороны менеджеров здравоохранения и специалистов патологоанатомической службы правильной организации работы лаборатории, особое внимание уделяя вопросам лабораторной безопасности и качеству исследований.

Цель исследования. Проанализировать вопросы лабораторной безопасности и качества исследований Патологоанатомического отделения АО «Национальный центр нейрохирургии».

Материалы и методы. Были изучены – структура Патологоанатомического отделения АО «Национальный центр нейрохирургии», стандартные операционные процедуры Патологоанатомического отделения, отчеты по безопасности зданий АО «Национальный центр нейрохирургии». Основные методы исследования – информационно-аналитический, функциональный и экспертные анализы.

Результаты. Вопросы лабораторной безопасности и качества исследований осуществляются в Патологоанатомическом отделении АО «Национальный центр нейрохирургии» на постоянной основе и на всех этапах исследования (преаналитический, аналитический и постаналитический этапы), согласно разработанной программы лабораторной безопасности, стандартным операционным процедурам и индикаторам качества. Безопасность и контроль качества лабораторной безопасности в патоморфологии являются составной частью контроля в сфере охраны здоровья.

Выводы. Деятельность лаборатории осуществляется согласно законодательству Республики Казахстан, разработанной программы лабораторной безопасности, стандартным операционным процедурам и индикаторам качества. Для качественной работы лаборатории весь процесс приготовления гистологических препаратов был автоматизирован и стандартизирован. Индикаторы качества патогистологической диагностики необходимо рассматривать как реальный вклад клинической патологии в дело охраны здоровья граждан. Необходимо осуществлять как внутренний, так и внешний аудит качества гистологических препаратов и заключений. Несоблюдения правил лабораторной безопасности и стандартов качества исследований влияют на качество патогистологического диагноза со всеми вытекающими серьезными последствиями для здоровья пациента.

Ключевые слова: лабораторная безопасность, безопасность исследований, патоморфология, патологическая анатомия, иммуногистохимия, молекулярно-генетические исследования, контроль качества лабораторных исследований.

ВВЕДЕНИЕ. Прижизненная патоморфологическая диагностика операционно-биопсийного материала – важнейший научный и практический инструментарий, решающий диагностические проблемы многих специалистов [1]. Выполняя одновременно социальные, профилактические и многие другие вопросы охраны общественного здоровья населения, прижизненная патогистологическая диагностика на сегодняшний день по-прежнему остается едва ли не решающей

в клинической диагностике заболеваний, в частности онкологической диагностике [2].

В современной патологической анатомии доминирующая прижизненная патогистологическая диагностика требует со стороны менеджеров здравоохранения и специалистов патологоанатомической службы правильной организации работы лаборатории, особое внимание уделяя вопросам лабораторной безопасности и качеству исследований [3]. Безопасность и контроль каче-



ства медицинской деятельности являются составной частью контроля в сфере охраны здоровья. Организация контрольной деятельности осуществляется в следующих формах: государственный контроль, ведомственный контроль, внутренний и внешний контроль качества и безопасности медицинской деятельности. В процессе работы в патологоанатомическом отделении (ПАО) на организм работника воздействуют многочисленные неблагоприятные факторы, существует опасность поражения глаз, кожного покрова и слизистых оболочек, вызванных механическими, химическими и биологическими воздействиями. С целью профилактики этих воздействий лаборатории ПАО соответствуют всем санитарным нормам, оборудованы промывочными станциями (фонтан) для глаз, всеми средствами индивидуальной защиты. Предусмотрены меры устранения последствий разлива химических средств, есть перечень опасных средств, для безопасного сбора которых используется набор для сбора разлитой жидкости или вещества - «Код Желтый».

Безопасность лаборатории обеспечивается мерами и средствами контроля и защиты, которые снижают риск непреднамеренного воздействия или выделения опасных материалов (веществ), а также риск их потери, кражи, неправильного использования, утечки или преднамеренного несанкционированного использования [4].

Вопросы лабораторной безопасности при патоморфологических исследованиях – важный индикатор международных стандартов, так как патоморфологическому исследованию подлежат любые ткани, получаемые при диагностических или лечебных манипуляциях (операциях).

Вопросы лабораторной безопасности при патоморфологических исследованиях важны на всех этапах исследования (преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах) [5].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Проанализировать вопросы лабораторной безопасности и качества исследований Патологоанатомического отделения АО «Национальный центр нейрохирургии» (ПАО АО «НЦН»).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Для качественного синтеза научной информации были изучены – структура ПАО АО «НЦН», стандартные операционные процедуры Патологоанатомического отделения (СОПы ПАО), отчеты по безопасности зданий АО «НЦН». Основные методы исследования – информационно-аналитический, функциональный и экспертные анализы. Стратегия

поиска охватывала базы данных и организации здравоохранения: WHO, PubMed, Web of Science, Elsevier, Wiley. Критериями включения являлись слова и сочетания: лабораторная безопасность, безопасность исследований, патоморфология, патологическая анатомия, иммуногистохимия, молекулярно-генетические исследования, контроль качества лабораторных исследований.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ.

Патологоанатомическое отделение АО «НЦН» осуществляющее прижизненное патогистологическое исследование операционно-биопсийного материала отвечает всем международным требованиям лабораторной безопасности и качеству исследований [4, 5]. Основными задачами лабораторной безопасности ПАО АО «НЦН» являются безопасность при работе с химическими веществами и биологическими материалами, качество и безопасность исследований, обеспечение сохранности и не утечки данных заключений (диагнозов) [6-8].

Операционно-биопсийный материал направляется в ПАО на патогистологическое исследование врачом, осуществившим взятие материала, с приложением направления на патогистологическое исследование. Биоматериал доставляется в лабораторию в 10% растворе забуференного формалина, в плотно закрытом пластиковом контейнере, с наличием маркировки, где указываются идентификационные данные пациента. При заборе материала следует минимизировать повреждение ткани - механические (сжатие, сдавление, порывы, порезы), термические (тепловые и холодовые), химические (воздействие любых посторонних веществ). Таким образом, часть безопасности преаналитического этапа ложится на оперирующего нейрохирурга и сотрудников операционного блока, что прописано в определенных СОПах АО «НЦН».

Вырезка, макроскопическое исследование и описание биоматериала производится врачом-патологоанатомом при участии лаборанта. При необходимости получения дополнительной клинической информации на этапе макроскопического изучения биоматериала привлекается врач-специалист, направивший материал на исследование. Лабораторная обработка биоматериала (окончательная фиксация, гистологическая проводка, заливка, микротомия, окраска и заключение микропрепаратов, сортировка микропрепаратов) осуществляется лаборантом. Контроль



за состоянием организации лабораторного технологического процесса в ПАО и качеством микроскопических препаратов несет руководитель отделения и старший лаборант. Контроль качества микропрепаратов в ПАО осуществляется не менее чем на трех уровнях – лаборантом, врачом-патологоанатомом и руководителем отделения [9-11].

Обработка биоматериала, приготовление и исследование гистологических препаратов осуществляются на современном оборудовании фирмы Microm, Carl Zeiss и др. Ежегодно, оборудование проходит техническое обслуживание инженерами Отдела обслуживания медицинского оборудования АО «НЦН». На оборудование клеится наклейка о проведенном техническом обслужи-

вании и дате следующего обслуживания. Без заключения о проведенном техническом обслуживании оборудования специалисты лаборатории не имеют права работать на нем. Часть аппаратуры, без которой может остановиться лабораторный технологический процесс, имеется в двух экземплярах (резерв). Загруженность всего оборудования составляет 95%.

В процессе работы с оборудованием необходимо соблюдать меры безопасности, так как в процессе работы могут выделяться химические вещества, имеются риски заражения биологическими агентами и факторы механического воздействия (табл. 1).

Таблица 1

ОПАСНЫЕ И ВРЕДНЫЕ ВЕЩЕСТВА И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ С ОБОРУДОВАНИЕМ

№	Наименование оборудования	Назначение	Опасные и вредные вещества и производственные факторы	Обеспечение безопасности	Отделение
1	Аппарат карусельного типа для гистологической обработки тканей	Проводка образцов тканей по реагентам	Испарение формалина, ксилола и спирта	Контейнеры для реагентов с плотно закрытыми крышками	ПАО
2	Станция для заливки парафином	Формирование парафинового блока	Испарение парафина	Емкость для парафина оснащена плотно закрытой крышкой	ПАО
3	Ротационный микротом	Приготовление гистологических срезов	Порез лезвием	Бережная работа с парафиновым блоком, правильная его установка. После завершения работы поверхность лезвия закрывается откидной скобой	ПАО
4	Окрашивающая станция	Окраска гистологических препаратов гематоксилином и эозином	Испарение ксилола, спирта, красителей (гематоксилин и эозин)	Емкости для реагентов оснащены крышками	ПАО



5	Станция для окрашивания гистологических и цитологических препаратов (иммуностейнер)	Окраска гистологических препаратов иммуногистохимическим методом	Испарение реagens	Система полностью закрытая, реагенты разлиты в герметично закрытых емкостях	ПАО
6	Микроскоп с двумя окулярами Multihead	Микроскопическое исследование гистологических препаратов	Влияние увеличительных систем и яркого света на глаза	Применение светофильтра	ПАО
7	Центрифуга	Разделение крови на ее элементы, посредством центробежной силы	Разбрызгивание крови и ее элементов	Оснащена плотно закрывающейся крышкой	ПАО, отделение трансфузиологии

Исследования гистологических препаратов проводятся врачом патологоанатомом. Помимо обычного гистологического исследования, проводятся дополнительные уточняющие методы исследования, в частности при диагностике онкологических заболеваний: иммуногистохимические и молекулярно-генетические методы. Формулировка заключения должна соответствовать требованиям МКБХ и ВОЗ классификациям патологических процессов и состояний. Обеспечение безопасности и качества оказываемых услуг рассматривается многими авторами как основная цель процесса организации медицинской помощи [12-15]. Заключение гистологического исследования в нашей лаборатории выдается в течение 5 рабочих дней, в среднем 3 рабочих дня. Если требуется иммуногистохимический метод исследования, то заключение выдается в течение 10 рабочих дней, в среднем 7 рабочих дней. Во всех случаях диагностики глиом проводится молекулярно-генетическое исследование, в этих случаях окончательное заключение выдается в течение 20 рабочих дней.

Для безопасного и качественного выполнения исследования необходимо исполнение индикаторов качества, в том числе индикаторов качества прижизненного патогистологического исследования [15-16]. Ошибки, снижающие качество прижизненной патогистологической диагностики, возможны на всех этапах исследования, но гораздо чаще они возникают на преаналитическом (до 84%) и постаналитическом этапах [16-18].

Для качественной работы ПАО разработаны и внедрены следующие программы и индикаторы

качества: программа лабораторной безопасности, внутренний и внешний контроль качества, контроль качества гистологических препаратов, мониторинг расхождений клинического и патогистологического диагнозов по операционному материалу (оценивается клиническая эффективность).

Сотрудниками отдела охраны труда и техники безопасности, совместно с отделом по управлению человеческими ресурсами и заведующим ПАО была разработана программа лабораторной безопасности, аналогов которой нет в медицинских организациях страны. В программе по лабораторной безопасности подробно рассматриваются следующие вопросы: требования к производственным помещениям патогистологических лабораторий, обеспечение лабораторной безопасности в патогистологической лаборатории с профилактикой аварийных ситуаций и правилами работы с биоматериалом, оценка рисков по лабораторной безопасности, требования к безопасности использования реагентов и реактивов, изделий медицинского назначения.

В ПАО на постоянной основе ведется внутренний и внешний лабораторный контроль качества, контроль качества гистологических препаратов. Внутренний контроль качества осуществляет заведующий ПАО. Заведующий ПАО проводит пересмотр гистологических препаратов, не реже чем 1 раз в неделю, не более чем 5% всех исследованных препаратов, методом случайной выборки. Если имеются неверно установленные врачами диагнозы, заведующий ПАО выдает повторное заключение [19-20].

Внешний контроль качества проводится по заключениям патогистологического исследования, на предмет правильности установления патологического процесса – второе чтение (second

opinion). Внешний контроль качества осуществляется в отделении нейроморфологии и молекулярной биологии НМИЦ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко, г. Москва (рис. 1).

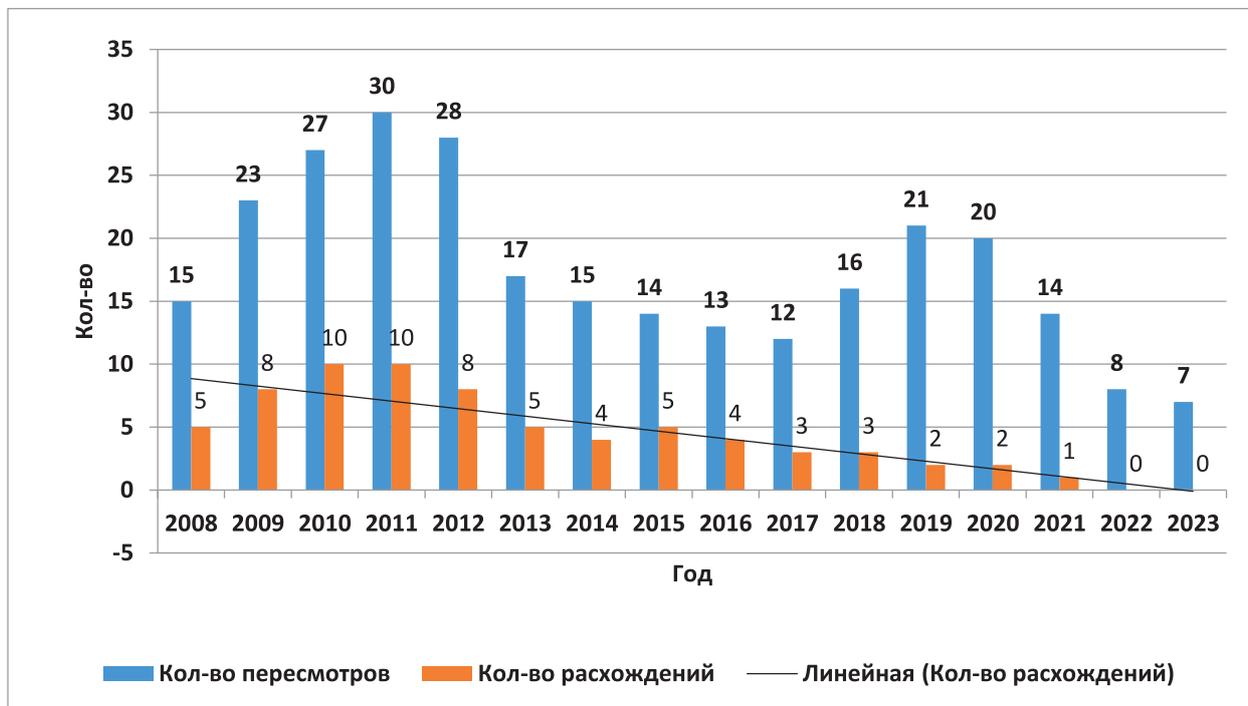


Рисунок 1 – Расхождение диагнозов

В ПАО ведется мониторинг основных индикаторов лабораторной безопасности (табл. 2).

В таблице предоставлены данные за 2021-2023 гг.

Таблица 2

ХАРАКТЕРИСТИКА ИНДИКАТОРОВ ЛАБОРАТОРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

№	Название индикатора	Фактический уровень (количество случаев)	Целевой уровень
1	Безопасность здания	30	0
	Пожар	0	0
	Протекание кровли лаборатории	6	0
	Подтопление подвальных помещений грунтовыми водами	3	0
	Сбой системы электроснабжения	7	0
	Сбой системы водоснабжения	0	0
	Сбой системы вентиляции	3	0
	Сбой системы отопления	9	0
	Сбой системы канализации	0	0
	Сбой системы утилизации опасных отходов	2	0
2	Аварийные ситуации при проведении патогистологических исследований (порез, укол)	4	0
3	Обеспеченность средствами индивидуальной защиты при проведении патологоанатомических исследований	100%	100%



	Перчатки	100%	100%
	Фартуки	100%	100%
	Защитный экран для лица, медицинский	100%	100%
	Защитные очки медицинские	100%	100%
	Спецодежда лабораторная (фартук, резиновая обувь)	100%	100%

Мониторинг данных индикаторов осуществляется на постоянной основе, в течение всего времени существования ПАО АО «НЦН».

Так за 5 лет имели место нарушения безопасности, больше связанные с безопасностью здания лаборатории (30 случаев) (рис. 2).



Рисунок 2 – Мониторинг индикаторов лабораторной безопасности

В ПАО разработана карта рисков, которая включает в себя риски воздействия на организм неблагоприятных факторов: воздействие химических веществ, контакт с потенциально инфицированным биологическим материалом пациентов, разбрызгивание патологического биологического материала (на кожные покровы и слизистые оболочки), ранение или другие нарушения целостности кожных покровов.

Выводы.

Прижизненная патогистологическая диагностика является решающим методом в постановке клинического диагноза нейроонкологическим больным. В процессе всех этапов патогистологического исследования необходимо соблюдать требования по лабораторной безопасности и качеству исследований, согласно требованиям

Международной объединенной комиссии (JCI), издание 7-е, ГОСТ ISO 15189:2015 «Лаборатории медицинские. Требования к качеству и компетентности». Деятельность лаборатории осуществляется согласно законодательству Республики Казахстан, разработанной программы лабораторной безопасности, стандартным операционным процедурам и индикаторам качества. Для качественной работы лаборатории весь процесс приготовления гистологических препаратов был автоматизирован и стандартизирован. Индикаторы качества патогистологической диагностики, необходимо рассматривать как реальный вклад клинической патологии в дело охраны здоровья граждан. Необходимо осуществлять как внутренний, так и внешний аудит качества гистологических препаратов и заключений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Mal'kov P.G. Prizhnennaya morfologicheskaya diagnostika i effektivnost' ispol'zovaniya resursnoy bazy prakticheskoy patologicheskoy anatomii— M.: Izd-vo ne ukazano. – 2012. – S. 450. [In Russian].
2. Mal'kov P.G., Frank G.A. Obespecheniya kachestva v gistologicheskoy laboratornoy tekhnike. – M.: Izd-vo ne ukazano. – 2011. – S. 106. [In Russian].
3. ST RK ISO 15189-2015 Laboratorii meditsinskiye. Trebovaniya k kachestvu i kompetentnosti. — Almaty: Izd-vo ne ukazano. – 2015. [In Russian].
4. Prikaz Ministra zdravookhraneniya Respubliki Kazakhstan ot 14 dekabrya 2020 goda № QR DSM-259/2020. Zaregistririvan v Ministerstve yustitsii Respubliki Kazakhstan 15 dekabrya 2020 goda № 21790. Ob utverzhdenii standarta organizatsii okazaniya patologoanatomicheskoy diagnostiki v Respublike Kazakhstan. [In Russian].
5. Prikaz O vnesenii izmeneniy i dopolneniy v prikaz Ministra zdravookhraneniya Respubliki Kazakhstan № 238 ot 7 aprelya 2010 goda «Ob utverzhdenii tipovykh shtatov i shtatnykh normativov organizatsiy zdravookhraneniya». [In Russian].
6. Mal'kov P.G., Frank G.A., Danilova N.V., Zavalisheva L.E., Andreeva Yu.Yu. Osnovy obespecheniya organizatsii i kachestva v gistologicheskoy laboratornoy tekhnike: Rukovodstvo. - M.: Izd-vo ne ukazano. - 2014. - S. 174. [In Russian].
7. Timofeev I.V. Kachestvo meditsinskoy pomoshchi i bezopasnost' patsientov. Mediko-organizatsionnye, pravovye i deontologicheskie aspekty. - SPb.: Izd-vo DnK, 2014. — S. 211. [In Russian].
8. Timofeev I.V. Rol' patologoanatomicheskoy sluzhby v obespechenii i uluchshenii kachestva meditsinskoy pomoshchi (organizatsionno-pravovye aspekty) // Arkhiv patolohii. — 2012. — № 2. — S. 61–66. [In Russian].
9. Zavalisheva L.E. Vneshniy kontrol' kachestva immunogistokhimicheskikh issledovaniy v Rossiyskoy Federatsii. Otchet o provedenii pilotnykh raundov // Arkhiv patolohii. — 2018. — № 2. — S. 66–68. [In Russian].
10. Zharkov N.V., Khaydukova I.L., Malakhov V.N. Problemy vneshney otsenki kachestva gistologicheskikh i immunogistokhimicheskikh issledovaniy // Spravochnik zaveduyushchego KDL. — 2015. — № 8. — S. 12–17. [In Russian].
11. Grinberg V.B. Problemy otsenki kachestva patologoanatomicheskoy diagnostiki v Respublike Kazakhstan // WORLD SCIENCE. — 2016. — № 10(14). — S. 18–19. [In Russian].
12. Avtandilov G.G., Kazantseva I.A., Kruglova I.S. Instruksiya po unifikatsii gistologicheskikh i gistokhimicheskikh metodov issledovaniya biopsichnogo i sektionnogo materiala. — Minzdrav SSSR, 1976. — S. 51. [In Russian].
13. Vodorezov D.P., Svetashev M.G., Manukyan L.M. Upravlenie riskami proyektov avtomatizatsii klinicheskikh laboratoriy // Spravochnik zaveduyushchego KDL. — 2007. — № 5. — S. 10–22. [In Russian].
14. Sarkisov D.S., Saprykin V.P., Milovanov A.P. Patologoanatomicheskaya sluzhba na sovremenom etape // Arkhiv patolohii. — 1999. — № 1. — S. 48–52. [In Russian].
15. Mezhdunarodnye standarty dlya bol'nits Mezhdunarodnoy ob'yedinennoy komissii (JCI) izdanie 7-e. [In Russian].
16. Plebani M. Bezopasnost' patsientov i kachestvo v laboratornoy meditsine // Laboratornaya sluzhba. — 2016. — T. 5, № 3. — S. 20–22. [In Russian].
17. Kuz'menko V.V., Skvortsova R.G. Upravlenie kachestvom laboratornykh issledovaniy v klinicheskikh laboratoriyakh: Uchebnoe posobie. — Irkutsk: Izd-vo ne ukazano. - 2008. — S. 123. [In Russian].
18. Korzhevskiy D.E. Osnovy gistologicheskoy tekhniki. Prakticheskoe rukovodstvo. — M.: Izd-vo ne ukazano. - 2010. — S. 236. [In Russian].
19. Petrov S.V. Rukovodstvo po immunogistokhimicheskoy diagnostike opukholey cheloveka. 4-e izdanie. — Kazan': Izd-vo ne ukazano. - 2012. — S. 623. [In Russian].
20. Jennette M.C. Immunohistology in Diagnostic Pathology. — Boca Raton, FL: CRC Press. - 1989. — P. 124.



Б.Б. Жетписбаев, К.Т. Сыдыкова, Р.М. Муратов, Л.Е. Мукалыкова

«Ұлттық нейрохирургия орталығы» АҚ, Астана қ., Қазақстан

ЛАБОРАТОРИЯЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІК ЖӘНЕ НЕЙРОМОРФОЛОГИЯДАҒЫ ЗЕРТТЕУ САПАСЫ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Кіріспе. Қазіргі патологиялық анатомияда басым интравитальді патогистологиялық диагностика денсаулық сақтау менеджерлері мен патологиялық қызмет мамандарынан зертханалық қауіпсіздік және зерттеу сапасына ерекше назар аудара отырып, зертхана жұмысын дұрыс ұйымдастыруды талап етеді.

Зерттеу мақсаты. «Ұлттық нейрохирургия орталығы» АҚ (бұдан әрі - «ҰНО» АҚ) Патологоанатомиялық бөлімшесінің (бұдан әрі - ПАБ) зертханалық қауіпсіздігі мен зерттеулер сапасы мәселелерін талдау.

Материалдар және әдістер. «ҰНО» АҚ ПАБ-нің құрылымы, СОПтар, «ҰНО» АҚ-ның ғимараттарының қауіпсіздігі туралы есептер зерттелді. Негізгі зерттеу әдістері – ақпараттық-аналитикалық, функционалдық және сараптамалық талдаулар.

Нәтижелер. Зертханалық қауіпсіздік және зерттеу сапасы мәселелері «ҰНО» АҚ ПАБ-де тұрақты негізде және зерттеудің барлық кезеңдерінде (преаналитикалық, аналитикалық және постаналитикалық кезеңдер) зертханалық қауіпсіздіктің әзірленген бағдарламасына, стандартты операциялық процедураларға және сапа индикаторларына сәйкес жүзеге асырылады. Патоморфологиядағы зертханалық қауіпсіздіктің қауіпсіздігі мен сапасын бақылауы денсаулық сақтау саласындағы бақылаудың құрамдас бөлігі болып табылады.

Қорытынды. Зертхананың қызметі Қазақстан Республикасының заңнамасына, зертханалық қауіпсіздіктің әзірленген бағдарламасына, стандартты операциялық процедураларға және сапа индикаторларына сәйкес жүзеге асырылады. Зертханалық жұмыстарды сапалы жүргізу үшін гистологиялық препараттарды дайындау процесі автоматтандырылып, стандартталған. Патогистологиялық диагностика сапасының индикаторларын клиникалық патологияның азаматтардың денсаулығын қорғау ісіне қосқан нақты үлесі ретінде қарастыру қажет. Гистологиялық препараттар мен қорытындылардың сапасын ішкі және сыртқы аудиттер арқылы бақылау қажет. Зертханалық қауіпсіздік ережелері мен зерттеулер сапасының стандарттарын сақтамау патогистологиялық диагноздың сапасына тікелей әсер етеді, бұл пациенттердің денсаулығына ауыр салдарлар әкелуі мүмкін.

Негізгі сөздер: зертханалық қауіпсіздік, зерттеулер қауіпсіздігі, патоморфология, патологиялық анатомия, иммуногистохимия, молекулалық-генетикалық зерттеулер, зертханалық зерттеулер сапасын бақылау.

B.B. Zhetpisbaev, K.T. Sydykova, R.M. Muratov, L.E. Mukalykova

JSC «National Centre for Neurosurgery», Astana, Republic of Kazakhstan

ISSUES OF LABORATORY SAFETY AND QUALITY OF RESEARCH IN NEUROMORPHOLOGY

Introduction. In modern pathological anatomy, the dominant pre-mortem histopathological diagnosis requires health management professionals and specialists in the Pathological Anatomy Service to ensure proper laboratory organization, with particular attention paid to laboratory safety and research quality.

Objective. To analyze laboratory safety and research quality issues at Pathology department (hereafter - PD) at JSC "National Centre for Neurosurgery" (hereafter – JSC "NCN").

Material and Methods. The structure of PD of JSC "NCN", SOPs of PD, and safety reports for the buildings of JSC "NCN" were examined. The main research methods include informational-analytical, functional, and expert analyses.



Results. Issues of laboratory safety and research quality at PD of JSC "NCN" are addressed on an ongoing basis at all stages of the research process (pre-analytical, analytical, and post-analytical phases), in accordance with the developed laboratory safety program, standard operating procedures, and quality indicators. Safety and quality control in laboratory diagnostics in pathology are integral parts of healthcare control.

Conclusions. The laboratory operates in compliance with the legislation of the Republic of Kazakhstan, the developed laboratory safety program, standard operating procedures, and quality indicators. To ensure the quality of laboratory work, the entire process of preparing histological specimens has been automated and standardized. Quality indicators for histopathological diagnosis should be viewed as a tangible contribution of clinical pathology to the protection of public health. Both internal and external audits of histological specimens and reports should be carried out. Non-compliance with laboratory safety rules and research quality standards directly affects the quality of histopathological diagnosis, with serious consequences for patient health.

Keywords: laboratory safety, research safety, pathology, pathological anatomy, immunohistochemistry, molecular genetic studies, quality control of laboratory research.