

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора медицинских наук Вишняковой Марии Валентиновны, на диссертационную работу Васеева Дмитрия Валерьевича на тему «Оптимизация лучевой нагрузки при проведении рентгенэндоваскулярных вмешательств на сосудах головного мозга» по специальностям 3.1.25. Лучевая диагностика (медицинские науки), 3.1.1. Рентгенэндоваскулярная хирургия (медицинские науки).

Актуальность темы диссертации

Показатели ежегодной заболеваемости и смертности от острого нарушения мозгового кровообращения в Российской Федерации являются одними из наиболее высоких в мире, имеют тенденцию к постоянному росту на протяжении последних десятилетий.

Значимую роль в диагностике, лечении и профилактике цереброваскулярной патологии играют рентгенэндоваскулярные методы. Несмотря на активное развитие и широкое внедрение методов лучевой диагностики, катетерная церебральная ангиография остается «золотым стандартом» в диагностике таких сосудистых нарушений головного мозга, как церебральные аневризмы и сосудистые мальформации. Стоит отметить, что данные процедуры выполняются под контролем рентгеновского излучения и связаны с рисками развития радиобиологических эффектов ионизирующего излучения у пациентов и медицинского персонала рентгенхирургической операционной.

Актуальность работы связана с неуклонным ростом количества выполняемых рентгенэндоваскулярных процедур в Российской Федерации и мире. Отсюда неизбежно растёт лучевая нагрузка на больных и персонал.

В этой связи целью диссертационной работы явилось снижение лучевой нагрузки как мера профилактики радиационно-индуцированных осложнений рентгенхирургических вмешательств путем оптимизации подходов к

выполнению эндоваскулярных диагностики и лечения пациентов с сосудистыми заболеваниями головного мозга.

Для достижения цели автором поставлены следующие задачи:

1. Определить уровни радиационного воздействия на пациентов при рентгенхирургических вмешательствах на сосудах головного мозга и установить долю процедур, приводящих к превышению порога возникновения детерминированных эффектов.

2. Выявить и оценить факторы, оказывающие влияние на радиационное воздействие при выполнении рентгенхирургических вмешательств у пациентов с сосудистыми заболеваниями головного мозга.

3. Сравнить трансфеморальный и трансрадиальный подходы к выполнению церебральной ангиографии у пациентов с сосудистыми заболеваниями головного мозга.

4. Выполнить сравнительную оценку ассистирующих и неассистирующих методик рентгенхирургического лечения аневризмы артерий головного мозга.

Новизна исследования и полученных результатов диссертации

Научная новизна диссертационной работы Васеева Дмитрия Валерьевича не вызывает сомнений. Настоящая работа стала первым обобщающим научным исследованием лучевой нагрузки на пациента и оператора при рентгенэндоваскулярных методах диагностики и лечения пациентов с сосудистыми заболеваниями головного мозга.

В результате диссертационного исследования установлены дозы облучения пациентов на основании измерения дозиметрических характеристик при выполнении современных методик рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения сосудистых заболеваний головного мозга. Доказано влияние размера и локализации интракраниальной аневризмы, а также методики эндоваскулярной эмболизации аневризмы на уровень лучевой нагрузки пациента и рентгенохирурга. Установлено влияние

ангиографической проекции и угла наклона рентгеновской трубки на уровень облучения пациента и рентгенохирурга при выполнении церебральной ангиографии и рентгенэндоваскулярных операций на сосудах головного мозга.

Полученные данные, несомненно, позволят привести к снижению лучевой нагрузки при проведении рентгенэндоваскулярных вмешательств у пациентов с сосудистыми заболеваниями головного мозга.

Значимость для науки и практики полученных результатов

Научно-практическая значимость диссертационной работы Васеева Дмитрия Валерьевича также не вызывает сомнений. Определены ангиографические проекции с наибольшими и наименьшими значениями мощности дозы облучения. Выявлены факторы, оказывающие влияние на лучевую нагрузку на пациента и рентгенхирурга при эндоваскулярной окклюзии аневризмы головного мозга. По результатам диссертационного исследования установлены и внедрены в клиническую практику референтные диагностические уровни при проведении рентгенэндоваскулярной эмболизации интракраниальной аневризмы с использованием современных операционных техник, при стентировании брахиоцефальных артерий, при эндоваскулярном лечении острого ишемического инсульта и артериовенозных мальформаций головного мозга. Результаты работы привели к снижению изучаемых радиационных характеристик (мощность эквивалентной дозы облучения, получаемой оператором; произведение доза-площадь; кумулятивная доза; время рентгеноскопии) от 1,5 до 3,5 раз, тем самым повысили безопасность и качество оказания высокотехнологичной медицинской помощи у пациентов с сосудистыми заболеваниями головного мозга.

Обоснованность и достоверность основных положений, результатов и выводов диссертации

Работа основана на достаточном объеме клинического материала,

методически выполнена согласно требованиям современной доказательной медицины и с применением сложных, соответствующих поставленной цели и задачам методов статистической обработки. В ходе работы проведен анализ лучевой нагрузки при проведении 266 рентгенэндоваскулярных процедур. Сформированный дизайн исследования соответствует поставленной цели и задачам. Полученные результаты собственного исследования, сделанные выводы и практические рекомендации соответствуют основным принципам современной науки.

Материалы и методы, результаты исследований изложены в представленной диссертационной работе подробно, с использованием актуальной терминологии, обработаны адекватным статистическим методом, проиллюстрированы достаточным количеством изображений и таблиц. Выводы и практические рекомендации научно обоснованы, сформулированы на основании полученных результатов исследования и полностью соответствуют поставленным задачам.

Оценка содержания диссертации, ее завершенности в целом, замечания по оформлению

Работа изложена на 133 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, главы «Материалы и методы исследования», главы результатов собственных исследований, заключения (обсуждения полученных результатов, выводов, практических рекомендаций), списка литературы, включающего 194 источников (89 отечественных и 105 зарубежных), списка сокращений. Диссертация иллюстрирована 31 рисунком, 26 таблицами.

Во **введении** излагается актуальность темы исследования, научная новизна, практическая значимость, сформулированы цель, задачи и основные положения работы, выносимые на защиту. Задачи полностью раскрывают цель исследования. Научная новизна и практическая значимость диссертационной работы детально изложены и отражают положения, выносимые на защиту.

Глава 1. Обзор литературы посвящена эпидемиологическим и этиопатологическим данным о сосудистых заболеваниях головного мозга, проблемам их рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения, а также вопросам обеспечения радиационной безопасности при проведении рентгенхирургических процедур.

Автор излагает актуальность озвученных проблем, подкрепляя их статистическими данными, излагает основные известные подходы к снижению лучевой нагрузки при проведении рентгенэндоваскулярных вмешательств.

В ходе анализа литературных данных автором описаны факторы, влияющие на повышение уровня лучевой нагрузки при рентгенхирургических вмешательствах на органах различной локализации, пути воздействия на представленные факторы.

Глава 2. Материалы и методы исследования. Клинический материал основан на изучении результатов проведения рентгенэндоваскулярных вмешательств у 266 пациентов с сосудистыми заболеваниями головного мозга на базе отделения рентгенхирургических методов диагностики и лечения Государственного автономного учреждения здравоохранения «Межрегиональный клинико-диагностический центр» г. Казани.

Диссертационное исследование автора представляет многоэтапное исследование. На первом этапе проведено экспериментальное дозиметрическое исследование с использованием водного фантома, оценивалась мощность дозы при изменении угла наклона рентгеновской трубки в 5 ангиографических проекциях визуализации церебральных сосудов.

На втором этапе 199 пациентов, которым выполнялись эндоваскулярные вмешательства, разделены на 2 группы – 82 диагностических церебральных ангиографии и 117 эндоваскулярных операций, операции разделены на 5 подгрупп в зависимости от вида вмешательства. Определены медианы дозиметрических величин, установлены референтные диагностические уровни.

На третьем этапе выполнен проспективный анализ влияния операционной методики (4 группы), локализации (2 группы) и размеров (3 группы) патологических изменений на лучевую нагрузку на примере эндоваскулярной окклюзии интракраниальных аневризм в бассейне внутренней сонной артерии (87 пациентов).

На четвёртом этапе проведена сравнительная оценка дозовой нагрузки на пациента и рентгеноэндоваскулярного хирурга при выполнении 33 трансрадиальных процедур и 82 трансфеморальных процедур церебральной ангиографии.

Пятый этап обусловлен оценкой влияния опыта эндоваскулярного хирурга при выполнении процедуры церебральной ангиографии. Осуществлена сравнительная оценка лучевой нагрузки при выполнении церебральной ангиографии рентгенохирургами со стажем менее 4 лет, от 5 до 9 лет, от 10 и более лет.

В работе выполнялись современные рентгеноэндоваскулярные вмешательства (трансрадиальная и трансфеморальная ангиография брахиоцефальных и церебральных сосудов, эмболизация интракраниальных аневризм, стентирование брахиоцефальных артерий, механическая тромбэкстракция и тромбоаспирация из церебральных артерий, эмболизация артерио-венозных мальформаций) и методы клинической дозиметрии при данных процедурах. Статистическая обработка данных осуществлена с использованием современных статистических программ.

Глава 3 «Результаты собственного исследования». В главе представлены результаты реализации подходов по оптимизации лучевой нагрузки. Автором определены значения следующих показателей: произведение дозы на площадь, кумулятивная доза, время рентгеноскопии и количество кадров рентгенографической съёмки при рентгеноэндоваскулярной окклюзии интракраниальной аневризмы с использованием современных операционных техник, при стентировании брахиоцефальных артерий, при эндоваскулярном лечении острого ишемического инсульта и артерио-

венозных мальформаций головного мозга. На основании полученных данных установлены референтные диагностические уровни. Определено влияние размера и локализации артериальной аневризмы внутренней сонной артерии, а также методики её эмболизации на уровень радиационного воздействия на пациента и эндоваскулярного хирурга. Выявлено влияние угла наклона рентгеновской трубки на уровень облучения пациента и рентгенхирурга при выполнении церебральной ангиографии и рентгенэндоваскулярных операций на сосудах головного мозга.

Подтверждение опубликования основных результатов диссертации в научной печати

По материалам диссертации опубликованы 12 печатных работ, в том числе 4 статьи в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России для изложения результатов научных исследований по специальностям 3.1.25. Лучевая диагностика (медицинские науки), 3.1.1. Рентгенэндоваскулярная хирургия (медицинские науки).

Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации

Автореферат полностью соответствует требованиям Высшей аттестационной комиссии и отражает основные положения, изложенные в диссертационной работе.

Недостатки в содержании и оформлении диссертации

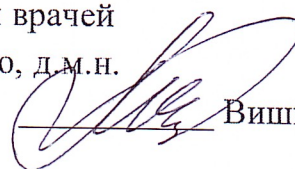
Принципиальных замечаний по диссертационной работе нет.

Заключение

Диссертация Васеева Д.В. на тему «Оптимизация лучевой нагрузки при проведении рентгенэндоваскулярных вмешательств на сосудах головного мозга», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских

наук по специальностям 3.1.25. Лучевая диагностика (медицинские науки), 3.1.1. Рентгенэндоваскулярная хирургия (медицинские науки)», является самостоятельной законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований содержится решение актуальной научной задачи по снижению лучевой нагрузки и профилактике развития радиобиологических эффектов ионизирующего излучения у пациентов с цереброваскулярными заболеваниями, имеющей важное значение для лучевой диагностики. Диссертационная работа Васеева Д.В. «Оптимизация лучевой нагрузки при проведении рентгенэндоваскулярных вмешательств на сосудах головного мозга», соответствует критериям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842 (в действующей редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения ему искомой ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям 3.1.25. Лучевая диагностика (медицинские науки), 3.1.1. Рентгенэндоваскулярная хирургия (медицинские науки).

Официальный оппонент, доцент кафедры лучевой диагностики факультета усовершенствования врачей ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, д.м.н.



Вишнякова М.В.

Подпись доктора медицинских наук Вишняковой М.В. «заверяю»

Ученый секретарь
ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского,
д.м.н., профессор



Берестень Н.В.

«1» октября 2024 г