

оне заболеваемость значительно снизилась. Заносы холеры остаются основными эпидемиологическими рисками в распространении данного заболевания в Африканском регионе. Уровень смертности также снижается.

ЛИТЕРАТУРА

1. Литусов, Н. В. Частная бактериология: иллюстрированное учебное пособие / Н. В. Литусов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Екатеринбург: УГМУ, 2019. — 830 с.
2. Эпидемиология: учебник: в 2 т. / Н. И. Брикой [и др.]. — М.: Медицинское информационное агентство, 2013. — Т. 1. — 832 с.

УДК 57.017:616-006.6-07

**ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ РАКОВОЙ ОПУХОЛИ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОНЦЕНТРАЦИИ МЕЛАТОНИНА**

Игнатьева А. В., Тарелко К. В.

Научный руководитель: Д. О. Цымбал

Учреждение образования

**«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

В середине XX в. мелатонин был впервые выделен из эпифиза животных и позднее идентифицирован в качестве специфического эпифизарного гормона. Синтез индольного соединения мелатонина в секреторных клетках эпифиза — пинеалоцитах, происходит в несколько этапов. Начальным звеном служит триптофан, который через серотонин и N-ацетилсеротонин превращается в конечный гормон. Ключевыми ферментами синтеза служат N-ацетилтрансфераза и индоксииндол-O-метилтрансфераза. Образовавшийся мелатонин секретируется преимущественно в цереброспинальную жидкость, откуда поступает в сосудистоерусло, а затем, с током крови разносится по всему организму. В различных мозговых структурах и периферических органах эффекты гормона реализуются посредством специфических рецепторов (преимущественно типа MT1 и MT2). Образование эпифизарного мелатонина вне зависимости от видовых особенностей животных максимально выражено в темный, и минимально в светлый период суток. Это обстоятельство позволило считать эпифиз важной хронотропной железой, обеспечивающей за счет тесных морфофункциональных связей с водителем суточного ритма — супрахиазматическими ядрами гипоталамуса циркадианные колебания различных физиологических функций.

Гормон мелатонин обладает широким спектром действия на клетки и организм в целом, благодаря чему применяется в клинике как фармакологический агент [1]. Имеется ряд клинических и экспериментальных доказательств влияния мелатонина на различные патологические состояния, сопряженные с воспалением. Мелатонин оказывается способен усиливать специфическую активность отдельных нестероидных противовоспалительных средств, в то же время ограничивая их побочные эффекты. Доказанная безопасность мелатонина при использовании его в качестве лекарственного вещества позволяет рекомендовать его применение в виде монотерапии либо в комплексе с нестероидными противовоспалительными средствами при различных формах воспалительных заболеваний (воспалительные поражения суставов, внутренних органов — типа язвенного колита, периферических нервов).

Будучи гормоном регулятором биоритмов, мелатонин обладает еще и выраженным антиоксидантным действием и прямо нейтрализует свободные радикалы [2], или активирует антиоксидантные ферменты клетки, в частности, супе-

роксиддисмутазу, каталазу, глутатионпероксидазу, глутатионредуктазу [3, 4]. Существует предложение использовать препараты, обладающие антиоксидантными и антимуtagenными свойствами, в качестве онкостатиков основано на свободнорадикальной теории опухолевого роста. Свободные радикалы, образующиеся в результате различных окислительных реакций в организме, оказывают множественные повреждающие эффекты на макромолекулы (нуклеиновые кислоты и белки), вызывая их деградацию. Это теория объясняет не только механизмы опухолевого роста, но и широкий круг связанных с ним патологических процессов. Связаны эти свойства со способностью понижать интенсивность процессов перекисного окисления липидов.

Помимо вышеизложенного, гормон шишковидного тела обладает противоопухолевыми свойствами, включающими антипролиферативное и иммуностимулирующее действие. Он усиливает действие антиоксидантов и может применяться в лечении опухолей человека, также и в сочетании с химиотерапией.

Цель

Выделить закономерности развития раковой опухоли в зависимости от концентрации эндогенного экзогенного мелатонина.

Материал и методы исследования

Для написания работы использовался анализ литературных данных и статей по данной теме.

Результаты исследования и их обсуждение

Исследования анализа данных показали, что мелатонин оказывает влияние на опухолевые клетки, а также в зависимости от рака различают его разные концентрации применения.

Были проведены исследования на людях с канцерогенезом кожи. Опытные данные были получены с 36 пациентов, у которых было 119 циклов терапии. Исследование показало, что применение мелатонина совместно с терапией произвело положительный эффект, а также снизило частоту нежелательных явлений [5].

Исследования канцерогенеза кожи проводились на мышах-самцах в возрасте 14 месяцев с влиянием циркадных ритмов. Результаты исследования показали, что постоянное освещение стимулировало канцерогенез, но введение эндогенного мелатонина проявляло антиканцерогенный эффект [6].

В настоящее время является актуальная проблема рака молочной железы. Исследования активно проводятся на мышах, показывая возможные отклонения как положительные, так и отрицательные при диагностике. Для исследования брали 69 самок мышей, им трансплантировали прививаемую опухоль молочной железы, происходившей от трансгенных мышей FVB/N, несущих онкоген HER2. Результаты исследования показали, что при добавлении мелатонина в поилки мышей положительного эффекта не наблюдалось, опухоль продолжала расти, индекс роста опухоли составлял 104 %. Следует отметить, что введение мелатонина совместно с паклитакселином усиливало торможение роста опухоли на 28-й день на 63 %, где индекс опухоли был на 55,3 % меньшим по сравнению с контрольным значением. Таким образом, полученные результаты исследования доказали, что мелатонин обладает определенными противоопухолевыми свойствами, как при самостоятельном введении животным с прививаемой опухолью молочной железы, так и при комбинированном использовании с паклитакселом [7]. Многолетние исследования пациентов с раком молочной железы показали, что мелатонин, влияя на клиничко-метаболические обменные процессы, способен индуцировать противоопухолевый ответ, по крайней мере, у части больных [8]. Для изучения рака толстой кишки (колоректального рака) обследовали 86 пациентов (31 мужчину и 55 женщин) в возрасте от 24 до 89 лет. Исследования проводились путем определения уровня экскреции 6-сульфатоксимелатонина (6-COMET). Данные экскреции (6-COMET) (нг/мл) зависели от возраста, сезонных

периодов, времени суток, степени дифференцировки раковой опухоли, наличия отдельных метастазов. Результаты исследования показали, что у больных колоректальным раком, при его большей распространённости и поражении региональных лимфоузлов, происходила более низкая экскреция в ночное время, а так же применение экзогенного мелатонина в осенний и весенний периоды увеличивало на 13 % безрецидивную годичную выживаемость пациентов [9].

Были проведены исследования рака семенников на 24 мышцах-самцах линии Wistar. На мышей оказывалось сочетанное действие рентгеновского облучения и нитратной интоксикации, что способствовало усилению прооксидантного звена и ослаблению антиоксидантного. Введение мелатонина приводило к ограничению продукции супероксидного анион-радикала митохондриями и повышению активности супероксиддисмутазы [10].

Выводы

Недостаток мелатонина резко увеличивает количество патологических митозов в клетках, что может указывать на появление злокачественных опухолей. Вместе с тем, происходит увеличение пролиферативной активности клеток.

Исходя из описанных исследований, считаем, что целесообразно использовать препараты, содержащие активное вещество мелатонин, для лечения различных видов рака.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимов, В. Н. Влияние мелатонина на опухолевый рост / В. Н. Анисимов, И. Г. Попович, М. А. Забежинский // Мелатонин: норма и патология / под ред. Ф. И. Комарова [и др.]. — М.: Медпрактика, 2004. — С. 255–284.
2. Melatonin, mitochondrial homeostasis and mitochondrial related diseases / D. Acuña-Castroviejo [et al.] // Curr. Topics Med. Chem. — 2002. — Vol. 2. — P. 133–152.
3. Melatonin as an antioxidant: biochemical mechanisms and pathophysiological implications in humans / R. J. Reiter [et al.] // Acta Biochim. Pol. — 2003. — Vol. 50. — P. 1129–1146.
4. Regulation of antioxidant enzymes: a significant role for melatonin / C. Rodriguez [et al.] // J. Pineal Res. — 2004. — Vol. 36. — P. 1–9.
5. Мелатонин усиливает противоопухолевый эффект доксорубцина на модели перевиваемой опухоли Эрлиха у самок мышей shg / М. А. Осипов [и др.] // Вопросы онкологии. — 2016. — Т. 62, № 1. — С. 146–149.
6. Роль часовых белков в канцерогенезе кожи у мышей SHR в возрасте 14 месяцев при нарушении светового режима / Е. А. Губарева [и др.] // Вопросы онкологии. — 2016. — Т. 62, № 5. — С. 666–670.
7. Осипов, М. А. Влияние метформина, мелатонина и их комбинаций с паклитакселом на рост перевиваемой HER2-положительной опухоли молочной железы у самок мышей FBV/N / М. А. Осипов, Т. Ю. Семиглазова, И. Г. Попович // Вопросы онкологии. — 2017. — Т. 63, № 4. — С. 650–654.
8. Семиглазова, Т. Ю. Метформин и мелатонин в неадьювантной гормонотерапии местно-распространенного рака молочной железы / Т. Ю. Семиглазова, В. В. Клименко, М. А. Осипов // Вопросы онкологии. — 2018. — Т. 64, № 5. — С. 612–619.
9. Ермаченков, М. Н. Мелатонин и рак толстой кишки: повышение эффективности стандартного лечения / М. Н. Ермаченков, А. В. Гуляев, В. Н. Анисимов // Оригинальные исследования. — 2012. — Т. 4, № 1. — С. 78–83.
10. Шаталин, Б. О. Влияние мелатонина на окислительный метаболизм семенников на фоне действия нитратной интоксикации и рентгеновского облучения / Б. О. Шаталин, В. О. Костенко // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. — 2014. — № 3. — С. 42–44.

УДК 616.98-097.3:579.842.23]-053-055

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЧАСТОТЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ M, G К ИЕРСИНИЯМ У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН РАЗЛИЧНОГО ВОЗРАСТА

Ильина Д. В.

Научный руководитель: д.м.н., доцент Е. А. Красавцев

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Кишечный иерсиниоз остается актуальной проблемой современной инфектологии в связи с полиморфностью клинической картины, неспецифичностью проявлений и трудностью диагностики, а также из-за возможности развития генера-