

Выводы

Распространенность герпеса среди данной группы студентов составила 66,5 %, 81 % опрошенных появления рецидива связывают с простудой, в основном герпес проявляется зимой у 50 человек из 182, герпес проявляется у 64,5 % в носогубном треугольнике. Т. к. только 18,7 % опрошенных курит мы не можем связать проявление герпеса с курением, гигиеническим состоянием, т. к. у 60,4 % средняя степень ухода за полостью рта, что в принципе считается нормой, но можем связать с состоянием здоровья: 58,2 % опрошенных имеют хронические заболевания. И также проявления герпеса мы можем связать со стрессом, потому что 91,2 % подвержены влиянию стресса. А стресс, нарушая систему иммунитета, делает организм ослабленным перед любым внутренним и внешним воздействием [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Бублий, Т. Д. Распространенность и течение герпетической инфекции среди студентов IV и V курсов стоматологического факультета / Т. Д. Бублий, Ю. В. Сидаш, В. М. Соловьёв // Світ медицини та біології. — 2013. — № 1. — С. 16218.
2. Булгакова, О. С. Иммуитет и различные стадии стрессорного воздействия / О. С. Булгакова // Успехи современного естествознания. — 2011. — № 2. — С. 31–34.

УДК 615.384:001.5

ТЕОРИИ ИСКУССТВЕННОЙ КРОВИ

Винник М. В.

Научный руководитель: м.м.н., старший преподаватель А. В. Провалинский

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

В истории гемотрансфузии были предприняты попытки адекватного замещения крови, которую можно использовать в любое время в любом месте без учета группы крови. Такие вещества, как молоко, производные казеина, крахмал и физиологический раствор, были первыми материалами, которые вводили от одного человека другому человеку. Снижение нежелательных побочных эффектов, таких как геморрагический шок в оказании неотложной помощи, особенно болезней, возникающих в крови, таких как ВИЧ и гепатит, играет важную роль в современной медицине переливания и трансплантации. Вопросы и стоимость сбора и хранения человеческой крови направляют данную область на использование альтернативной крови [1, 2].

Цель

Сбор и анализ актуальных современных данных о теориях искусственной крови.

Материал и методы исследования

Материалами явились исследования и данные оказания неотложной медицинской помощи, применение уже известных миру кровезаменителей в клинической медицинской практике. При серьезных ранениях ежегодно в США от геморрагического шока умирает около 17 тыс. человек (это примерно 46 человек в день). Более того, американское медицинское сообщество может вскоре столкнуться со значительным дефицитом переливаемых запасов крови. Согласно проведенному в 2011 г. анализу Национального исследования по сбору и использованию крови, к 2030 г. в США может наблюдаться дефицит около 4 миллионов единиц крови в год. В сочетании с необходимостью переливания крови во время операции, опасностями передачи инфекционных заболеваний

через общую кровь и постоянным отсутствием квалифицированных добровольцев-доноров крови — это может обернуться серьезным медицинским кризисом. Но существование синтетического заменителя, который можно было бы использовать для поддержания жизни пациентов, пока они не дойдут до больницы и не получат надлежащую медицинскую помощь — стало бы решением этого кризиса [2].

Результаты исследования и их обсуждение

На основе анализа имеющихся данных, удалось установить, что в теориях искусственной крови имеются три направления:

Гемоглобиновая теория.

Кислородный носитель на основе гемоглобина (НВОС) обладает способностью переносить кислород и является бесчисленным неантигенным комплексом мембраны эритроцитов. Согласно методикам улучшения молекулярной стабильности, существует 4 группы клеток гемоглобина: поверхностно-модифицированный гемоглобин; молекула связанного гемоглобина; полимеризованный гемоглобин; гемосложная липосомальная капсула. НВОС имеет период полураспада от 18 до 24 ч, что достаточно для использования в неотложной помощи. И их можно поддерживать в течение 1–2 лет в комнате при 4 °С. Кислородное сродство НВОС меньше, чем основная кровь человека. В этой теории используется рекомбинантный человеческий гемоглобин [1]. В России успешно используется кровезаменитель Гемапюр (полимеризованный изоонкотический высокомолекулярный переносчик кислорода на основе бычьего гемоглобина [4].

Перфторуглеродная теория.

Для замещения крови, а также для системной и перфузии органов используют фторуглероды (ПФУ) в форме эмульсий: FX80, FC75, FC43, FC17 (перфтортетрагидрофурран, перфтортрибутиламин), а в последнее время также перфтордекалин и перфторметилдекалин. Фторокарбонная эмульсия обычно хорошо переносится пациентами, но вызывает сбой в артериальном давлении. ПФУ способен переносить и выпускать большой объем кислорода в ткани, причем еще больший объем физически растворенного газа зависит от коэффициента растворимости для этого газа из используемых ПФУ и пропорционален парциальному давлению газа. Эта ситуация приводит к увеличению концентрации кислорода в эмульсии ПФУ в несколько раз за счет увеличения концентрации кислорода в воздухе, вдыхаемом пациентом. Из-за слабого взаимодействия между молекулами кислорода и ПФУ высвобождение O_2 в ткани значительно повышается, а скорости и соотношения экстракции намного выше при использовании ПФУ, который способен достигать 90 % кислорода в своем переносе, по сравнению только с 25–30 % для гемоглобина [1].

Теория синтетической крови.

Эритромер (ErythroMer) — это человеческий гемоглобин, выпускаемый в форме порошка, что позволяет хранить его до шести месяцев — гораздо дольше, чем 42 дня, в течение которых кровь держится на льду. Молекулы гемоглобина покрыты сшитым синтетическим полимером, который автоматически собирает атомы кислорода в областях тела с высоким рН и высвобождает их в лишенных кислорода тканях, где рН низкий. Поскольку этот материал создан человеком, существует очень небольшой риск того, что врачи невольно будут передавать заболевания, передаваемые через кровь, как ВИЧ, H1N1 вместе с ним. Изначально разработка ErythroMer была для военного применения. Тем не менее, предполагаются многочисленные случаи использования в гражданских целях — от массовых инцидентов до аварийного реагирования в сельских районах и развивающихся странах. Даже НАСА проявило интерес к этой технологии. Прототип ErythroMer прошел строгие первоначальные испытания *ex vivo* и *in vivo* моделях сильного кровотечения, анемии восстанавливает нормальную гемодинамику и доставку O_2 наблюдаемые на системном, тканевом и клеточном уровне. Потенциал ErythroMer

для длительного сухого хранения в окружающей среде имеет значительные последствия для портативности и использования [2, 3].

Выводы

Таким образом, гемоглобиновая и перфторуглеродная теории широко применяются в гемотрансфузии, хотя имеют множество побочных эффектов. Теория синтетической крови имеет огромный потенциал в будущем, на данном этапе проводятся клинические исследования, а также данная теория нуждается в более глубоком исследовании и анализе.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Keyhanian, Sh.* Investigation on artificial blood or substitute blood replace the natural blood / Sh. Keyhanian, M. Ebrahimifard, M. Zandi // Iran J Ped Hematol Oncol. — 2014. — Vol. 4(2). — P. 72–77.
2. *Tarantola, Andrew.* Synthetic blood will keep trauma victims alive for up to 48 hours / Andrew Tarantola // EnGadget [Electronic resource]. — Mode of access: <https://www.engadget.com/2018/06/06/future-of-synthetic-blood/>. — Date of access: 06.06.2018.
3. Erythromer (EM), a nanoscale bio-synthetic artificial red cell: proof of concept and in vivo efficacy results / D. Pan [et al.] // Blood. — 2016. — Vol. 128(22). — P. 1027.
4. *Жибурт, Е. Б.* Гемопюр — кровезаменитель на основе гемоглобина / Е. Б. Жибурт, Е. А. Шестаков // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н. И. Пирогова. — 2012. — Т. 7, № 2. — С. 74–81.

УДК 616-098:577.171.55]:547.963.1

MUC1: НОВЫЙ РЕГУЛЯТОР МЕТАБОЛИЗМА

Воробьева Е. С., Квасова М. В.

Научные руководители: м.м.н., старший преподаватель А. В. Провалянский, ассистент Е. В. Тимошкова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

MUC1 — трансмембранный белок типа I, который обычно выражен на эпителиях в полости протоков, обеспечивая их защитную, смазывающую функции, и на опухолях тканей, выполняя контекстно-зависимые адгезионные/антиадгезионные функции для клеток. Благодаря своей aberrантной сигнализации из-за потери апикально-базальной полярности при раке, MUC1 регулирует поток метаболитов на нескольких уровнях, способствует выживанию раковых клеток при гипоксии и в условиях лишения питательных веществ.

Цель

Обзор актуальных данных о механизме действия нового регулятора метаболизма и его роли в канцерогенезе.

Материал и методы исследования

Изучение актуальных данных о механизме действия нового регулятора метаболизма и его роли в канцерогенезе.

Результаты исследования и их обсуждение

Многочисленные последние исследования показывают, что MUC1 вызывает транскрипционные изменения, которые приводят к метаболическому перепрограммированию в опухолевых клетках. MUC1 взаимодействует с двумя ключевыми факторами транскрипции, которые непосредственно регулируют метаболическую экспрессию генов [1]. Кроме того, он регулирует экспрессию генов, вовлеченных в множественное поглощение питательных веществ и метаболические пути. Экспрессия MUC1 приводит к изменениям в метаболическом потоке при гликолизе, а также в пентозофосфатном пути (ПФП), цикле трикарбоновых кислот (ЦТК) и цикле биосинтеза жирных кислот