

АФРИКАНСКИЙ ТРИПАНОСОМОЗ (СОННАЯ БОЛЕЗНЬ)**Мартиросян Левон Артемович**

студент 1 курса лечебного факультета ПМГМУ им. Сеченова, РФ, г. Москва

Мечникова Светлана Андреевна

научный руководитель, канд. биол. наук, старший преподаватель кафедры биологии и общей генетики ПМГМУ, РФ, г. Москва

Дегтяревская Татьяна Юрьевна

Африканский трипаносомоз, известный также как «сонная болезнь», вызывается микроскопическими паразитами видов *Trypanosoma brucei*. Он передается мухой цеце (виды *Glossina*), которую можно найти только в сельских районах Африки. Исторически инфекция была серьезной проблемой общественного здравоохранения в некоторых регионах к югу от Сахары. В настоящее время насчитывается около 10 000 новых случаев каждый год, как сообщается Всемирной организацией здравоохранения. Однако, некоторые случаи не диагностируются и не регистрируются. Сонная болезнь излечима с помощью лекарств, но смертельна при отсутствии лечения.

Есть два подвида паразитов *Trypanosoma brucei*, которые вызывают заболевания у людей. Клинические признаки инфекции зависят от подвида. Два подвида находятся в разных регионах Африки. В настоящее время нет никакого дублирования их географического распределения.

T.b. rhodesiense (возбудитель восточной африканской сонной болезни) встречается в областях на востоке и юго-востоке Африки. Каждый год наблюдается несколько сотен случаев по данным Всемирной организации здравоохранения. Более 95 % случаев заражения человека происходят в Танзании, Уганде, Малави и Замбии. Животные являются основным резервуаром инфекции. Крупный рогатый скот причастен к распространению болезни в новые районы. Заражение международных путешественников редко, но иногда встречается.

T.b. gambiense (возбудитель западной африканской сонной болезни) встречается преимущественно в центральной Африке и в ограниченных районах Западной Африки. Большая часть сонной болезни в Африке вызвана этой формой паразита. Эпидемии сонной болезни были серьезной проблемой общественного здравоохранения в прошлом, но болезнь достаточно хорошо контролируется в настоящее время. В последние годы наблюдается около 7,000—10,000 случаев ежегодно. Более 95 % случаев заражения человека находятся в Демократической Республике Конго, Анголе, Судане, Центральноафриканской Республике, Чаде и северной Уганде. Люди являются важным резервуаром инфекции, хотя паразит иногда может быть найден в домашних животных (например, свиньи, собаки, козы).

Обе формы сонной болезни передаются через укусы мухи цеце (виды *Glossina*). Мухи цеце обитают в сельских районах, живут в лесах и зарослях. В Центральной и Западной Африке они живут в лесах и растительности по берегам ручьев. Мухи цеце кусают в светлое время суток. Как самцы, так и самки могут передавать инфекцию, но даже в тех областях, где болезнь носит эндемический характер, зараженные мухи составляют очень маленький процент. Хотя подавляющее большинство инфекций передается мухой цеце, возможны другие способы передачи возбудителя. Иногда беременная женщина может передавать инфекцию плоду. В теории, инфекция может также передаваться при переливании крови или половом контакте,

но такие случаи редко были задокументированы.

Клиническое течение африканского трипаносомоза человека состоит из двух этапов. На первом этапе (гемолимфатическая фаза) паразит находится в кровяном русле, но еще не проник в центральную нервную систему. После того, как паразит преодолевает гематоэнцефалический барьер и поражает центральную нервную систему, болезнь входит во вторую стадию (менингоэнцефалитическая фаза). Подвиды, которые вызывают африканский трипаносомоз, имеют различные скорости прогрессирования заболевания, и клинические признаки зависят от того, какая форма паразита (*T.b. Rhodesiense* или *T.b. Gambiense*) вызывает инфекцию. Однако, заражение любой формой в конечном счете приводит к коме и смерти при отсутствии лечения.

Восточная африканская сонная болезнь (*T.b. rhodesiense*). Быстро прогрессирующая инфекция. У некоторых пациентов на месте укуса будет развиваться большой шанкр. У большинства пациентов наблюдается лихорадка, головная боль, боли в суставах и мышцах и увеличенные лимфатические узлы в течение 1—2 недель после укуса. У некоторых больных развивается сыпь. Через несколько недель после инфицирования паразит проникает в центральную нервную систему и в конечном счете вызывает ухудшения психического состояния и другие неврологические проблемы. Смерть наступает обычно в течение нескольких месяцев.

Западная африканская сонная болезнь (*T.b. gambiense*). Инфекция развивается более медленно. Симптомы имеют более умеренное проявление. У зараженных людей наблюдается перемежающаяся лихорадка, головные боли, боли в суставах и мышцах и недомогание. Зуд кожи, лимфаденопатия и потеря веса. Как правило, после 1—2 лет проявляются поражения центральной нервной системы с изменениями психики, сонливость в дневное время, нарушения сна, прогрессирующая путаница. Имеют место быть и другие неврологические признаки, такие как частичный паралич, проблемы с балансом и ходьбой, а также гормональный дисбаланс. При отсутствии лечения инфекция редко длится дольше, чем 6—7 лет и чаще всего убивает больного в течение приблизительно 3 лет.

Диагностика африканского трипаносомоза производится с помощью лабораторных методов, так как клинические признаки инфекции недостаточно конкретны.

Паразиты *T.b. rhodesiense* могут быть легко найдены в крови. Они также могут быть найдены в жидкости лимфатических узлов или в жидкости или биопсии шанкра. Серологические исследования не получили широкого распространения и не используются в диагностике, так как микроскопическое обнаружение паразита более просто.

Классический метод для диагностики *T.b. gambiense* — микроскопическое исследование жидкости лимфатических узлов. Также используется и серологическое тестирование. Тем не менее, окончательный диагноз основывается на микроскопическом наблюдении паразита.

Спинномозговая жидкость пациента исследуется для определения поражения центральной нервной системы (люмбальная пункция), так как выбор лечения будет зависеть от стадии заболевания. По данным Всемирной организации здравоохранения, поражение центральной нервной системы проявляется в увеличении концентрации белка в цереброспинальной жидкости и увеличении количества лейкоцитов более чем в 5 раз. Трипаносом можно наблюдать в спинномозговой жидкости у лиц со второй стадией инфекции.

Все лица с диагнозом африканского трипаносомоза должны получать лечение. Особенности лечения будут зависеть от типа инфекции (*T.b. Gambiense* или *T.b. Rhodesiense*) и стадии заболевания (есть ли поражение центральной нервной системы).

Пентамидин, введенный путем внутривенной инфузии в течение 2 часов или путем внутримышечной инъекции, используется для лечения первой стадии инфекции, вызванной *T.b. gambiense*. Как правило, лекарство хорошо переносится, но случаются побочные эффекты: гипогликемия, боль в месте инъекции, диарея, тошнота и рвота. Сурамин используется для лечения первой стадии болезни, вызванной *T.b. rhodesiense*. Сурамин также эффективен против *T.b. gambiense*, но используется не часто, потому что вызывает побочные

реакции. Неблагоприятные реакции на сурамин часты, но обычно мягки и обратимы. Они включают в себя токсические поражения почек и периферическую нейропатию. В редких случаях введение сурамина приводит к реакции гиперчувствительности.

Второй этап болезни, вызванной *T.b. Gambiense*, обрабатывают эфлорнитином, который вводится в виде 4 внутривенных инфузий ежедневно в течение 14 дней. Побочные эффекты эфлорнитина включают подавление функций костного мозга, желудочно-кишечные симптомы и судороги. Эфлорнитин является весьма эффективным, но трудность в введении 4 инфузий ежедневно в сельских африканских районах привела к использованию эфлорнитина в сочетании с нифуртимоксом. Эффективность комбинированной схемы выше, чем монотерапия эфлорнитином. Эфлорнитин не является эффективным против *T.b. rhodesiense*. Меларсопрол, мышьякорганическое соединение, является единственным препаратом, используемый для лечения второй стадии, вызванной *T.b. rhodesiense*. Неблагоприятные реакции на меларсопрол могут быть серьезными и опасными для жизни. Энцефалопатическая реакция происходит в 5—10 % заболеваний с уровнем смертности примерно 50 %. Преднизолон часто дается для пациентов, которые проходят лечение меларсопролом, чтобы уменьшить риск энцефалопатии. Другие побочные реакции, вызванные меларсопролом включают кожные реакции, желудочно-кишечные расстройства, и периферическую нейропатию. Внутривенные инъекции меларсопрола болезненны и могут вызвать флебит. Препарат вводят с помощью длительных и сложных схем введения, однако, сокращенно 10-дневный курс лечения представляется перспективным.

На данный момент не существует вакцины или лекарства для профилактики против африканского трипаносомоза. Профилактические меры направлены на минимизацию контакта с мухой цеце. Некоторые полезные меры:

Носите рубашки с длинными рукавами и штаны среднего веса и материала в нейтральных тонах, которые сочетаются с фоном окружающей среды. Мух цеце привлекают яркие или темные цвета, и они могут прокусить легкую одежду.

Осматривать транспортные средства перед входом. Мух привлекают движущиеся транспортные средства.

Избегайте кустов. Муха цеце является менее активной в самое жаркое время дня, но может укусить при возникновении опасности.

Используйте репелленты. Репелленты не эффективны против мух цеце, но они будут мешать укусам других насекомых, которые могут вызвать болезнь.

Борьба с африканским трипаносомозом основывается на двух стратегиях: снижение резервуара болезни и контроль мухи цеце. Из-за того, что люди являются значительным резервуаром болезни для *T.b. gambiense*, основной стратегией борьбы с этим подвидом является активное их выявление через скрининг населения с последующей обработкой зараженных лиц, которые обнаружены. Снижение резервуара инфекции является более трудным для *T.b. rhodesiense*, так как хозяевами являются многие животные. Также используются многочисленные ловушки для мух цеце в сочетании с инсектицидами и запахами, которые привлекают мух.

Список литературы:

1. «Руководство по инфекционным болезням с атласом инфекционной патологии» Под ред. Ю.В. Лобзина, С.С. Козлова, А.Н. Ускова, 2000 год.
2. Африканский трипаносомоз (сонная болезнь) — [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.eurolab.ua/diseases/478/>.
3. Вестник инфектологии и паразитологии. Трипаносомоз — [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.infectology.ru/nosology/parasitic/protozoal/trypanosomosis.aspx>.
4. <http://www.who/int>.

