

щая, ни радикальная операция в ООД не были назначены из-за боязни хирургов «спаечного процесса в области холедоха» и возможных кардиоваскулярных осложнений. 22.01.2008 г. она была выписана домой на «симптоматическое» лечение. С целью устранения механической желтухи нами с помощью фиброгастроскопа проведено девять процедур введения в злокачественную опухоль 95% этанола тонкой иглой для пункций и цитостатиков в околоопухолевую ткань в адекватной дозировке с интервалом раз в 2–4 недели. После первой процедуры при ФГДС выявлена частичная резорбция опухоли большого дуоденального соска и поступление жёлчи в просвет двенадцатиперстной кишки. В дальнейшем видимая при ФГДС опухоль резорбировалась полностью, пассаж жёлчи восстановился. Отмечено снижение сывороточного билирубина до нормы и исчезновение желтушной окраски кожи и слизистых. Больная в хорошем настроении и удовлетворительном общем состоянии уехала к мужу в деревню. Однако, в сентябре 2008 г. отмечено ухудшение общего состояния, появились признаки желудочного кровотечения. Больная не была госпитализирована и вскоре умерла дома от «раковой интоксикации» (так в справке, выданной участковым врачом).

3. Больная М. 82 г. – с диагнозом: «плоскоклеточный рак кардиального отдела пищевода Т3N0M0, дисфагия 4 степени» и выраженной сопутствующей сердечно-лёгочной патологией 07.03. 2008 г. выписана с гастростомой из ООД на симптоматическое лечение. С 19.03.2008 г. с целью уменьшения дисфагии мы выполнили 7 аналогичных процедур внутриопухолевого введения этанола и цитостатиков в адекватных дозах с помощью фиброгастроэндоскопа через пищевод и гастростому с интервалом 2–4 недели. При контрольной ФГДС в сентябре 2008 г. отмечены химический некролиз 30% опухолевой ткани, реканализация пищевода и уменьшение дисфагии до 2 степени. Больная стала принимать кашицеобразную пищу через рот. От дальнейшего лечения пациентка отказалась, сославшись на возраст и трудность поездки на амбулаторные процедуры. Через 4 месяца она умерла от сердечной недостаточности.

**Вывод.** Монопольное положение ООД в регионе и ограниченная доступность высокотехнологической онкологической помощи крупных клиник для малоимущих граждан периферии не способствуют творческому подходу к организации паллиативного лечения «неоперабельного» рака в этих лечебных учреждениях. Приведённые клинические примеры успешного паллиативного лечения даже в мало финансируемых условиях муниципальной поликлиники (на нашем энтузиазме) указывают на наличие резервных возможностей продления и улучшения качества жизни «отказным» онкологическим

больным, которые не реализуются сегодня онкологической службой в полной мере.

*Научный проект № 10-06-00621a поддержан грантом РГНФ.*

## ОБЛУЧЕНИЕ КАК СРЕДСТВО ЛЕЧЕНИЯ ОТ ДЕПРЕССИИ

Тестов Б.В., Баранова Л.Н.

*Пермский государственный университет, Пермь,  
e-mail: testov@psu.ru*

Депрессивное состояние бывает у всех людей, независимо от возраста, пола и расовой принадлежности. Оно, как правило, быстро проходит, как только человек займется играми, спортом или просто интересным делом, которые требуют расхода энергии. Поэтому депрессию часто называют «психическим насморком» [1]. Ежегодно от депрессии страдают 15 миллионов американцев. Около половины заболевших людей не знают, что у них депрессия, поскольку депрессивное состояние характеризуется разной глубиной. Заболеваемость депрессией у людей, родившихся после второй мировой войны, значительно выше. Медики считают, что большинство форм депрессии излечимы. Легкие формы депрессии в психотерапии известны как адаптационные расстройства, и они легко излечиваются. Однако клиническая депрессия выводит людей из строя на месяцы и даже годы.

Депрессия – это синдром или совокупность определенных симптомов, для которых по данным Американской психиатрической ассоциации характерны следующие критерии:

1. Подавленное состояние духа и раздражительность.
2. Апатия, общая неудовлетворенность, почти ежедневная пониженная активность.
3. Значительная потеря или прибавление веса без перехода на новую диету.
4. Хроническая бессонница или патологическая сонливость.
5. Психомоторное возбуждение или торможение.
6. Почти хроническая усталость и потеря энергии.
7. Ощущаемое состояние никчемности, неуместное чувство вины.
8. Пониженная способность к мышлению, невозможность сосредоточиться.
9. Навязчивые мысли о смерти, о самоубийстве [1].

В настоящее время людей в депрессивном состоянии лечат при помощи медицинских препаратов. Однако, по нашему мнению, возникновение депрессии связано с запасом энергии в человеческом организме.

Известно, что биоэнергетика животного организма определяется интенсивностью метаболических процессов. При этом в клетках организма происходит окисление органических

веществ (белков жиров, углеводов), в результате чего синтезируются молекулы АТФ, обеспечивающие энергетику биохимических реакций. Интенсивность окислительных реакций определяется скоростью потребления кислорода, которая изменяется в зависимости от энергетических потребностей организма. Однако давно известно, что в утреннее и вечернее время, при одинаковой интенсивности потребления кислорода, работоспособность человека сильно различается. Утром человек способен выполнить большой объем работы, тогда как в вечернее время его работоспособность очень низкая. В таком случае часто говорят о том, что у человека иссяк запас энергии и ему необходимо отдохнуть.

Во время ночного сна организм человека снижает поток крови через головной мозг и мышцы, увеличивая его в лимфатической системе, где формируется запас энергии для следующего трудового дня. Формирование запаса энергии является острой необходимостью особенно для животных, которые должны самостоятельно передвигаться в поисках пищи или полового партнера, вести постоянную борьбу с конкурентами, спасаться от хищника. Энергетические запросы организма в экстремальных условиях многократно усиливаются и не могут быть удовлетворены повышением интенсивности окислительных реакций. Для создания необходимого запаса АТФ человеку требуется в среднем около 8 часов сна, однако после больших нагрузок или длительного бодрствования время сна может существенно увеличиваться.

Следует отметить, что продолжительность сна и количество накопленной энергии, зависит от возраста. Наиболее продолжительный сон у детей в возрасте до года. Новорожденные спят почти круглые сутки с перерывами на кормление. Их энергия расходуется только на деление клеток, они очень быстро растут. С возрастом человек расходует энергии все меньше и меньше, поэтому снижается потребность в количестве запасаемой энергии. Снижение запаса энергии отражается на продолжительности сна. Старческая бессонница связана с тем, что организму нужно меньше времени для создания суточного запаса энергии. Одновременно изменяется режим жизнедеятельности человека. Молодой организм много спит и может активно работать целый день. Старый человек быстро устает и должен устраивать частые перерывы для отдыха, во время которых он пополняет запас израсходованной энергии. Болезни у людей пожилого возраста, часто связаны с недостатком запаса энергии, необходимого для регенерации тканей в различных органах и системах. Доказательством являются свидетельства о том, что лучше себя чувствуют люди, ведущие активный образ жизни. Под активностью подразумевается большая подвижность человека, связанная с бе-

гом, ходьбой, физическими нагрузками. Поэтому все рекомендации врачей, направленные на укрепление здоровья пожилых людей, включают физические нагрузки и более продолжительный сон.

Ученые давно предполагали наличие у животных запаса энергии в виде депо молекул АТФ, которые в критические моменты доставляются работающим клеткам. Однако пока неизвестен способ доставки молекул АТФ клеткам, нуждающимся в дополнительной энергии. В кровотоке, по которому клеткам доставляется кислород и питательные вещества, молекулы АТФ не обнаружены. Мы считаем, что эти молекулы могут поставляться клеткам посредством щелевого контакта, открытого американскими учеными в 1958 году. Исследования показали, что через образованную щель шириной около 3 мкм неорганические ионы и другие молекулы массой до 1500 дальтон могут переходить из одной клетки в цитоплазму другой. Переход осуществляется через коннексоны мембран соседних клеток, которые при соединении в стык образуют непрерывный водный канал сравнительно небольшого диаметра [2]. Через щелевые контакты клетки могут обмениваться молекулами АТФ, которые имеют массу около 500 дальтон. Таким способом остро нуждающиеся в энергии клетки могут получать молекулы АТФ непосредственно от других клеток, которые могут выполнять функции переносчиков энергии. Клетки, обеспечивающие перенос энергии, должны быть многочисленными, иметь небольшой диаметр и обладать системой митохондрий, способных синтезировать АТФ. Для выполнения такой миссии наиболее подходят малые лимфоциты, способные проникать практически в любые точки многоклеточного организма. Лимфоидные узелки появляются уже при развитии плода и присутствуют во всех тканях организма. Большинство клеток в ранних эмбрионах сообщается через щелевые контакты [2]. Закладка лимфоидного образования в костном мозге и тимусе эмбриона человека происходит на четвертую-пятую недели эмбриогенеза, в селезенке и лимфатических узлах на пятую-шестую недели. Появление лимфоидных узелков, которые являются центрами размножения, наблюдается на шестнадцатой-двадцатой неделе эмбриогенеза. Масса лимфоцитов в теле взрослого человека равна примерно  $1500 \text{ г}$ , т.е. не менее  $8 \cdot 10^{14}$  клеток [3].

До сих пор принято считать, что лимфоциты в организме выполняют только иммунную функцию. Тогда не совсем понятно, почему иммунная система развивается на ранних стадиях эмбриогенеза, когда развивающийся плод находится под защитой иммунной системы материнского организма. Однако все легко объясняется, если принять, что лимфоциты могут обеспечивать энергетические потребности развивающе-

гося организма. В период эмбриогенеза, когда энергетические запросы интенсивно делящихся клеток могут существенно опережать интенсивность формирования кроветворной системы, адресная передача энергии через щелевые контакты может быть весьма эффективной. Поэтому система энергообеспечения клеток организма может быть представлена следующим образом:

– Основной метаболизм осуществляется в клетках, которые получают кислород и питательные вещества через кровь;

– Дополнительное обеспечение клеток молекулами АТФ при острой необходимости осуществляется лимфоцитами, которые посредством щелевого контакта снабжают клетки молекулами АТФ.

Запас энергии формируется во время сна и должен быть израсходован за период бодрствования организма. Он является достаточно большим у молодого организма и обеспечивает энергетические потребности делящихся клеток. После прекращения роста организма (в 20 лет) потребность организма в дополнительной энергии заметно снижается, что приводит к постепенному уменьшению количества лимфатических узлов. К 70 годам количество лимфатических узлов становится очень маленьким, что создает большие проблемы с накоплением запаса энергии для старого человека.

Создаваемый во время ночного отдыха запас энергии должен быть израсходован организмом. Успешная и быстрая реализация запаса энергии у ребенка приводит к тому, что ребенок дольше спит и накапливает больше энергии. Маленьким детям свойственна большая подвижность. Поэтому дети могут сосредоточенно заниматься только очень непродолжительное время. Об этом позаботилась сама природа, заставляющая детский организм находиться в постоянном движении. Как только ребенок израсходовал запас энергии, он начинает засыпать, чтобы восполнить этот запас.

Когда ребенку по ряду причин не позволяют двигаться (бегать, прыгать) он начинает капризничать, выражая свое недовольство. Ребенок в возрасте 7-8 лет уже понимает, что капризничать и выражать открыто свое недовольство нельзя, поскольку за этим последует наказание. У ребенка просто портится настроение, хотя причины он сам не понимает. Такое состояние называется депрессивным. Депрессивное состояние бывает у всех людей, независимо от возраста, пола и расовой принадлежности. Оно, как правило, быстро проходит, как только человек займется играми, спортом или просто интересным делом, которые требуют расхода энергии.

Поэтому депрессию часто называют «психическим насморком» [1].

У пожилых людей депрессия возникает гораздо реже и по другой причине. Депрессивное состояние у них возникает не из-за избытка, а от недостатка запасенной энергии. Запас энергии определяется продолжительностью сна, а старые люди часто страдают бессонницей. Бессонница вызвана тем, что с возрастом уменьшается число лимфатических узлов и старые люди не способны запастись много энергии. Поэтому депрессивное состояние старых людей часто связано с хронической усталостью и быстрой утомляемостью. Единственной возможностью исправить это положение является увеличение физических нагрузок, что повысит потребность организма в количестве запасаемой энергии и несколько затормозит скорость снижения числа лимфатических узлов в организме.

Нами предложенная тепловая концепция действия радиационного излучения на организм. Она заключается в том, что поражение клеток и гибель организма вызывает не энергия потока излучения, а энергия самого организма. Проникающее в клетки организма рентгеновское и гамма-излучение теряет энергию и превращается в ультрафиолетовое излучение, которое приводит к увеличению температуры за счет гидролиза молекул АТФ. При больших мощностях доз облучения повышение температуры достигает нескольких градусов и вызывает тепловой шок клеток. Небольшие дозы облучения вызывают небольшой нагрев, который организм легко переносит. Облучение приводит к резкому уменьшению энергии, накопленной в организме в виде молекул АТФ. Физические нагрузки также снижают запас энергии у человека и животных. Поэтому облучение небольшими дозами радиации будет легко снимать состояние депрессии у молодых энергичных людей.

Пожилым людям, которым трудно получать физические нагрузки, можно их формировать путем облучения небольшими дозами радиации. Облучение будет создавать эффект дополнительной нагрузки за счет гидролиза АТФ и улучшит их сон.

Таким образом, облучение людей небольшими дозами радиации позволит легко снимать депрессивное состояние.

#### Список литературы

1. Салманс С. Депрессия: Вопросы и ответы: пер. с англ. – М.: Крон-Пресс, 1997. – 192 с.
2. Албертс Б., Брей Д., Льюис Дж. и др. Молекулярная биология клетки: пер. с англ. – М.: Мир, 1993. – С 481-485.
3. Сапин М.Р., Этинген Л.Е. Иммуная система человека. – М.: Медицина, 1996. – С. 304.