

## РОЛЬ ВЫСШИХ ОТДЕЛОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ УГАСАНИИ И ВОССТАНОВЛЕНИИ ЖИЗНЕННЫХ ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА

*Проф. В. А. Неговский*  
(Москва)

1. Введение понятия клинической смерти отражает новый важный этап в познании закономерностей угасания и восстановления жизненных функций организма. Клиническая смерть есть обратимый этап умирания. Наиболее характерной чертой терминальных состояний является выключение корковой регуляции физиологических функций и нарушение целостности организма, деятельность которого с этого момента принимает хаотический характер. Первым этапом в динамике угасания корковой деятельности является развитие охранительного торможения в коре головного мозга. Дольше всего в терминальных состояниях сохраняется бульбарная регуляция физиологических функций.

В условиях функционального выключения корковых влияний происходит коренное изменение и обменных процессов умирающего организма — резко снижаются окислительные процессы и развивается гликолиз (Е. М. Смирнская, М. С. Гаевская, М. И. Шустер, О. Н. Буланова). В силу меньшей эффективности гликолитических превращений углеводов в ткани мозга, наиболее чувствительной к кислородному голоданию, значительно уменьшается количество энергетических источников (гликоген, глюкоза) и макроэргических соединений (аденозинтрифосфорная кислота и креатинфосфат). Несмотря на низкий энергетический эффект гликолитических реакций, они создают возможность переживания организмом периода умирания (*vita minima*).

2. Ритмическое внутриартериальное нагнетание крови под строго дозированным давлением с последующим внутривенным введением крови, а также одновременно проводимое искусственное дыхание с помощью аппаратов, обеспечивающих рефлекторную стимуляцию дыхания, являются основ-

ными элементами комплексной методики восстановления жизненных функций организма.

3. В агональных состояниях (в частности, в поздних стадиях шока) еще в значительной степени сохраняются необходимые жизненные условия, обеспечивающие возможность осуществления рефлекторной регуляции сердца. В этих случаях раздражение сосудистого рецепторного аппарата путем ритмического внутриартериального нагнетания крови является решающим фактором, обеспечивающим восстановление рефлекторной регуляции, т. е. возникновение нормальной деятельности сердечно-сосудистой системы. При клинической смерти подвоз питательных веществ и кислорода к «асфиксированному» сердцу является первым необходимым условием его оживления. Одновременно происходящее раздражение рецепторного аппарата неразрывно связано с необходимостью снятия асфиктических факторов, без чего невозможно достигнуть восстановления эффективных сердечных сокращений. Начальное восстановление деятельности сердца в условиях клинической смерти есть следствие восстановления его местных иннервационных механизмов. Искусственное выключение с помощью новокаина сосудистых рецепторов (Е. М. Смирнская) препятствует стойкому восстановлению деятельности сердечно-сосудистой системы.

С восстановлением бульбарной рефлекторной регуляции, восстановлением вагусных влияний усиливается и стабилизируется деятельность сердечно-сосудистой системы.

Сердечно-сосудистая система приобретает способность адекватно реагировать на все изменения внешней среды и совершенно приспосабливаться к ее изменениям лишь с момента восстановления корковой регуляции.

4. В состоянии агонии рефлекторная стимуляция дыхания (путем раздражения нервных окончаний блуждающего нерва в легких) является наиболее эффективным средством восстановления не только дыхания, но и угасающей сердечной деятельности. В состоянии клинической смерти восстановление кровообращения в продолговатом мозгу является первым условием, без которого невозможно эффективное восстановление дыхания. Рефлекторная стимуляция дыхания в этот период является не только мощным, но чаще всего и единственным средством, обеспечивающим восстановление дыхания. Раннее восстановление дыхания, иными словами, бульбарной регуляции, является решающим и для более раннего восстановления функций высших отделов мозга, корковой регуляции, т. е. для исхода оживления. Полное восстановление дыхания и его регуляции происходит только с момента возобновления корковой регуляции дыхательного центра.

5. Начальное восстановление физиологических функций происходит на основе дольше всего сохраняющейся в процес-

се умирания бульбарной регуляции. С момента включения корковой регуляции выявляется ее мощное компенсаторное влияние, и процесс восстановления нарушенных физиологических функций происходит быстрее и совершеннее. С этого момента вновь восстанавливается целостность организма и его способность адекватно реагировать на раздражения внешней среды. Коренным образом изменяется характер обменных процессов в коре мозга, а именно тормозится гликолиз и вновь восстанавливается окислительный путь использования углеводов.

Физиологические и морфологические исследования (Т. Н. Гроздова и Н. П. Романова) показали, что небольшое усиление охранительного торможения путем введения малых доз снотворных в период умирания животного способствует переживанию организмом клинической смерти в течение более длительного времени, чем обычно. Применение сонной терапии на ранних этапах оживления, в период так называемого «анемического» сна, вредно, так как тормозит восстановление стволовых и особенно корковых функций. Благоприятное действие сонной терапии выявляется лишь на более поздних этапах восстановления функций центральной нервной системы.

Клинические наблюдения показывают, что восстановление второй сигнальной системы происходит на базе ранее начавшей функционировать первой сигнальной системы.

6. К числу вопросов, выдвигаемых практикой лечения терминальных состояний и требующих первоочередного экспериментального решения, относятся: дальнейшее изучение процессов угасания и восстановления высшей нервной деятельности, путей активации окислительных процессов в период оживления, путей и условий, задерживающих быстро наступающие необратимые изменения в центральной нервной системе; изыскание новых способов, расширяющих и совершенствующих комплексную методику восстановления жизненных функций организма; более широкое проведение экспериментальной терапии восстановительного периода (особенно в первые сутки после оживления).

Успешное изучение всех этих вопросов возможно лишь в тесной связи с клиникой.

Необходимо более широко использовать в клинике, прежде всего хирургической и акушерско-гинекологической, все уже имеющиеся достижения в области экспериментальной терапии терминальных состояний.

---