

*Из кафедры общей и частной хирургии, ортопедии и офтальмологии
Зав. кафедрой заслуженный деятель науки БССР
профессор, доктор И. Я. ДЕМИДЕНКО*

ВОПРОСЫ ПАТОГЕНЕЗА РАНЕВОГО ПРОЦЕССА В СВЕТЕ УЧЕНИЯ И. П. ПАВЛОВА И О. Б. ЛЕПЕШИНСКОЙ*

Профессор, доктор И. Я. ДЕМИДЕНКО

Клеточная теория Вирхова, господствовавшая в физиологии и патологии в течение более 90 лет, до последних лет являлась основой в понимании патогенеза раневого процесса. В основе этой теории лежали следующие положения: клетка есть последний морфологический элемент, способный к жизнедеятельности; каждая клетка только от клетки; где рождается клетка, там должна ей предшествовать клетка; жизнь начинается только от клетки; организм есть сумма клеток; всякое животное есть сумма единиц, из которых каждая несет в себе все характерное для жизни.

В свете этой теории раневой процесс, как и вообще воспалительный, рассматривался узко локалистически, как процесс клеток, в котором ведущая роль сводится к клеточной реакции на месте ранения.

Процесс регенерации тканей рассматривался как процесс размножения клеток. Главнейшими стимуляторами размножения клеточных элементов считались разного рода гормональные вещества, образующиеся при распаде мертвых клеток—инкреты, некрогормоны, аутогормоны, трефоны, а также специальные клеточные ферменты—протеазы, десмоны и проч

Считалось также, что излившаяся кровь при ранении и выпавший фибрин из лимфы являются инородными телами, что грануляционная ткань образуется только из клеток, что грануляционная ткань не имеет нервных окончаний, лимфатических сосудов и пр.; при инфицировании раневого процесса инфекция играет ведущую роль в развитии его. Таковы были основные положения, базировавшиеся на теории клеточной патологии Вирхова.

Но что является основным, ведущим в развитии столь сложных изменений в травмированной ткани, каков их истинный патогенез? —на этот вопрос ответа вирховская теория дать не могла. Причиной тому являлось отрицание единства организма как целого и ведущей роли в нем центральной нервной системы, отрицание единства организма и условий внешней среды.

Биология и медицина накопили огромный материал наблюдений, который не мог быть объяснен с позиций вирховской теории, например, но-

* Доложено на научной конференции Витебского ветеринарного института 15 февраля 1952 г.

вые данные о клетках с распыленным хроматином, с ядрами без хроматина. Даже после того как С. П. Боткиным была высказана мысль, что в развитии патологических процессов ведущую роль играет не клетка и не клетки, а нарушение нервной системы, клиницисты и патологи не пошли по этой линии мышления, а старались объяснять патогенез раневого, как и воспалительного процесса, с точки зрения учения Вирхова.

Академик А. Д. Сперанский, изучая патогенез ряда заболеваний доказал, что нервная система играет огромную роль в патогенезе болезненных процессов и в своих трудах: «Нервная трофика в теории и практике медицины» и «Элементы построения новой теории медицины» пытался создать новую теорию патологии—нервно-трофическую.

В этом большая заслуга академика А. Д. Сперанского. Но он отмечал патологию от физиологии. Он приписывал нервной системе организующую роль в развитии патологического процесса, он проводил свои исследования игнорируя павловское физиологическое учение. Им не учитывалась ведущая роль в нервной трофике центральной нервной системы, в частности, коры головного мозга. Все это повело к ряду ошибочных положений, вытекающих из теории нервной трофики.

А. В. Вишневский, изучая на клиническом материале местное обезболивание установил, что в развитии воспалительного процесса роль нервной системы очень велика, что обезболивание влияет на общую трофическую установку нервной системы и этим можно оказать влияние на развитие процесса. Применение нервной блокады слабыми раздражителями оказалось полезным в деле терапевтического воздействия на ткань (новокаиновый блок, повязки эмульсиями и др.). Но в теоретическом обосновании способы А. В. Вишневского базировались на теории трофики А. Д. Сперанского.

Академик И. П. Павлов и его школа, идя по пути великого физиолога И. М. Сеченова, на основе материалистического—диалектического метода исследования, на основе принципов: единство организма как целого, единство организма и среды, пересоздали заново физиологию животного организма и нанесли сокрушительный удар учению Вирхова и вирховианству.

И. П. Павлов блестяще доказал, что ведущим во всех физиологических процессах является центральная нервная система, во главе с корой головного мозга. Кора головного мозга трансформирует физиологические импульсы всех тканей, органов и систем, которые через сложнейшую интерорецепторную систему связаны с ней. Всякое раздражение тканей воспринимается нервными рецепторами и по нервным путям передается к коре головного мозга, от которого следуют импульсы, вызывающие реактивность тканей организма. Реактивность тканей всецело зависит от функционального состояния коры головного мозга. При перенапряжении высшей нервной системы или ее срывах, воспалительный процесс протекает особенно тяжело. Кора головного мозга—орган, через который любое воздействие из внешней и внутренней среды организма оказывает влияние на все его части.

Академик К. М. Быков—последовательный продолжатель учения И. П. Павлова, убедительно доказал, что любое заболевание организма нельзя рассматривать как местный процесс. На объединенной сессии АН СССР и АМН СССР в 1950 году, посвященной учению И. П. Павлова, К. М. Быков говорил: «Упрощенное представление о болезни как о местном поврежденном очаге явилось продуктом механистического и, по выражению Энгельса, «дешевого» материализма и было далеко от методологии диалектического материализма». Исходя из этого положения, раневой процесс нельзя рассматривать лишь как местную травму. В

поврежденном очаге происходит раздражение экстерорецепторов кожи и интерорецепторов ткани, которое передается к кору головного мозга, а от нее, через подкорковый слой, импульсы передаются на периферию.

Боль при ранении есть охранительный рефлекс, следствие раздражения чувствительных рецепторов, передающиеся через зрительные бугры и воспринимающиеся корой головного мозга. В дальнейшем течении процесса продукты распада тканей и продукты некроза раздражают рецепторы и это раздражение передается в кору головного мозга. Таким образом, реакция тканей и сосудов в раневом процессе есть явление рефлекторное.

В этой связи привлекает к себе внимание вопрос о хирургической инфекции и ее роли в патогенезе раневого процесса. До павловской теории нервизма считалось, что течение раневого процесса часто целиком зависит от попавших в рану микроорганизмов и что инфекция играет основную роль в развитии воспалительного гнойного процесса. Отсюда исключительно широкой разработке подвергся вопрос об антисептике, т. е. вопрос борьбы с раневой инфекцией, путем воздействия на нее химических, физических и других факторов. Теория И. П. Павлова убедительно показывает, что ведущее значение в развитии инфекционного процесса имеют не инфекции, а реактивность тканей при ведущей роли центральной нервной системы.

М. К. Петрова установила, что длительное перенапряжение нервной системы оказывает огромное влияние на развитие и течение болезненных процессов.

Хазак, Котляровский и другие установили, что инфекционный воспалительный процесс протекает значительно тяжелее при перенапряжении центральной нервной системы или ее срыве.

С другой стороны, в настоящее время все больше выясняется, что в патогенезе болезненных процессов большое значение имеет тип нервной системы, т. е. определенные свойства нервной деятельности, как результат прирожденных черт и приобретенных в процессе развития организма под влиянием внешней среды.

М. К. Петрова и Фролов установили, что болезненные процессы протекают неодинаково у животных разных типов нервной системы.

Академик И. В. Давыдовский в своей актовой речи 23 ноября 1949 года, во 2-м Московском медицинском институте имени Сталина, на тему: «Процесс заживления ран», обобщая все данные о состоянии вопроса заживления ран, особо отметил, что раневой процесс следует рассматривать в единстве с многообразными функциями целого организма. В судьбе ранения большую роль играет фактор травмы, нарушение нервной трофики, лежащей в основе функционального расстройства обмена в тканях, а не вирулентность тех или иных инфектов.

Физиологическая среда ран, функциональная неполноценность травмированной ткани создают условия для развития и проявления токсичности микробов. Он иллюстрирует это тем примером, что огнестрельные раны обычно на 100% загрязнены анаэробами с участием «перфрингенс», а осложнение анаэробной гангреной бывает лишь в 1—2%.

Микрофлора раны—это не раневая инфекция. Раневая инфекция может быть и из микрофлоры, но при определенных состояниях травмированной ткани и всего организма. Таким образом, представление о гегемонии микроорганизмов в раневом процессе сменяется новым представлением о гегемонии функционального состояния тканей организма, зависящего от функционального состояния коры головного мозга и подкоркового слоя.

Доцент А. Н. Голиков (Московская ветеринарная академия), изу-

чая заживление гранулирующих ран, также пришел к выводу, что раневая микрофлора не оказывает заметного влияния на скорость сращения раневых поверхностей, на морфологический состав крови раневого и на раневых отпечатках, и что не следует придавать решающего значения результатам бактериоскопического исследования мазков экссудата. Появление здоровых грануляций в ране характеризует высокую биологическую активность организма.

Но из этого не следует, что проблема борьбы с инфекцией теряет всякое значение. Применение антисептических веществ имеет свое значение, но не как главный фактор в комплексе лечебных мер, а как подсобный.

В свете учения И. П. Павлова становятся понятными многочисленные факты из клинической практики, которые не могли быть объяснены с позиций локальной теории Вирхова. В частности, из клинической практики общезвестно, когда в одних случаях при тяжелом ранении воспалительная реакция протекает нормергически, рана энергично гранулирует, изменение общего состояния организма выражено слабо; в других же случаях, при сравнительно легком ранении, быстро развиваются явления сепсиса.

В этом отношении мы имели в хирургической клинике ряд поучительных случаев. Приводим один характерный случай. В сентябре 1946 года в клинику была доставлена лошадь—мерин 8 лет, скакун хорошей упряжности, типа высокой возбудимости, при следующих анамнестических данных: при выгрузке из вагона, когда лошадь взошла на сходню, сломалась одна доска под давлением правой задней конечности, что привело ее к сильному испугу и возбуждению; она бросилась в сторону, оступилась мимо сходни и, перевернувшись, упала вниз на землю. Поднявшись в сильном испуге, она снова бросилась в сторону от вагона, но была задержана. При осмотре на месте было установлено, что имеются ссадины на конечностях и рвано-ушибленная рана в области венчика левой задней конечности. По этому случаю она была доставлена в клинику, где установлено: температура 39,4, пульс 82, дыхание 38, состояние возбужденное, гипергидроз кожи, слизистые гиперемированы, переломов костей нет; на коже живота и бедер поверхностные ссадины, на венчике поверхностная рвано-ушибленная рана. Больной оставлен в стационаре, ссадины и рана тщательно очищены, обильно орошены раствором риваноля, осушены, ссадины обильно покрыты 1% спиртовым раствором пикотанина; рана смазана настойкой йода и покрыта асептической гигроскопической повязкой. На следующий день, как и в последующие дни, состояние больного становилось все более тяжелым. Температура держалась выше 40,5, пульс доходил до 80—90, возбужденное состояние, отказ от корма, потливость. Рана—нагноения нет, воспаления нет, ткань дряблая, потемневшая. Хотя были приняты все противосептические средства, вплоть до введения раствора пенициллина, на 4-й день больной погиб при сильном возбуждении.

При патологоанатомическом вскрытии трупа—картина острого сепсиса. Объяснения острого развития сепсиса действием инфекции, проникшей через рану и экскориации, и ее особой вирулентностью, не увязывается с характером заболевания. Если же их анализировать с позиций физиологического учения И. П. Павлова, то они легко объяснимы—перенапряжение центральной нервной системы при сильном испуге, а может быть и срыв центральной нервной системы и обусловил срыв реактивности организма, что привело к такому исходу.

Заслуживает особого интереса вопрос об образовании грануляционной ткани в раневом процессе. По теории Вирхова считалось, что клетки

грануляционной ткани образуются только из клеток, а межклеточная ткань считалась инертной, вовсе недействительной.

Профессор О. Б. Лепешинская в своей книге «Происхождение клеток из живого вещества и роль живого вещества в организме» (1950 года), являющейся результатом многолетнего труда, доказала, что и в этом вопросе теория Вирхова неверна и что клетки могут образовываться не только из клеток, но и из межклеточного живого вещества. Изучение его развития простейших показало, что они развиваются не только делением, но и путем образования мельчайшей зернистости в протоплазме, из каждого зернышка которой образуются новые простейшие организмы. Она установила, что нуклеиновые кислоты играют большую роль в процессе формирования клеток из межклеточного живого вещества.

Изучение процесса, происходящего в ране, показало, что клетки грануляционной ткани образуются не только из клеток путем деления, но и из распадающихся поврежденных клеток, из клеток крови, излившихся в рану, которые на первом этапе своего нахождения в раневой полости образуют зернистость и из этой зернистости развиваются новые клетки, играющие большую роль в заживлении раны и образовании рубца. Это в корне меняет представление о процессе заживления ран.

В последнее время профессор К. А. Лавров доказал, что живое вещество мышечных волокон может преобразовываться в красные кровяные клетки, что клетки в организме, в результате развития и роста эмбриона, могут преобразовываться в клетки крови.

Профессор П. С. Ревуцкая наблюдала новообразование клеток в жидкости, накапливающейся в брюшной полости человека при некоторых заболеваниях.

Профессор Н. И. Зазыбин показал, что не только клетки, но и неклеточное живое вещество обслуживается в организме нервной системой, и образование клеток из межклеточного живого вещества происходит под действием центральной нервной системы.

В лаборатории О. Б. Лепешинской установлено, что деятельность мышечного волокна зависит от условий среды, влияющих на него через нервную систему.

При ранении тканей поврежденные клетки распадаются и выделяют живое вещество, как и клетки излившейся в рану крови и лимфы, которые распадаются на зернистость и из этой зернистости при известных условиях, через ряд стадий развиваются новые клетки, играющие большую роль в заживлении раны и образовании рубца. В этом свете нельзя рассматривать фибрин как нечто инородное.

Это положение легло в основу разработки метода лечения ран кровью (гемоповязки, введение крови в зону ранения). Это подводит новую основу в теоретические объяснения тканевой терапии.

Основоположник тканевой терапии академик Филатов считает, что в основе ее лежит фактор воздействия биогенных веществ на ткани организма через центральную нервную систему.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Учение о патогенезе раневого процесса должно быть пересмотрено под углом зрения учения И. П. Павлова и О. Б. Лепешинской.

Вопросы лечения при ранениях должны базироваться на учении И. П. Павлова о ведущей роли в патогенезе раневого процесса центральной нервной системы, о целостности организма и его связи с внешней средой. Надо пересмотреть взгляд на фибрин и излившуюся кровь в свете учения О. Б. Лепешинской о регенерации.

Соответственно этому подлежат пересмотру и основные принципы лечебных мер при ранении:

а) надо лечить раненый организм путем создания ему благоприятных условий проявления реактивности на травму и местно для стимулирования регенерации;

б) поскольку рана представляет собой рецептивное поле, в котором все процессы протекают под импульсом коры головного мозга, лечение при ранении должно базироваться на теории нервизма;

в) все хирургические лечебные манипуляции в раневом процессе должны проводиться с учетом необходимости минимального раздражения рецепторов в раневом процессе;

г) оперирование следует производить под наркозом или с наиболее полной анестезией, для исключения периферических рецепторов, чтобы ицадить нервную систему;

д) излившуюся в рану кровь и выпавший фибрин, если они не загрязнены и не инфицированы, следует использовать в качестве регенерантов.