**Лекция профессора П.П. Курлаева**

**Лекция XV ЛЕЧЕНИЕ ОЖОГОВ И ОЖОГОВОЙ БОЛЕЗНИ**

В рамках этой лекции будут рассмотрены вопросы оказания первой помощипри ожогах, местное лечение термических повреждений и лечение ожоговой болезни. **Оказание первой помощи** может быть трудной задачей особенно в случаях массовых поражений при техногенных катастрофах. Необходима четкая организация оказания очередности помощи. Ее несвоевременное осуществление может быть причиной смертельного исхода. В первую очередь обращается внимание на поведение больного. При поверхностных ожогах пострадавшие испытывают сильную боль, они возбуждены, стонут, не находят себе места. При обширных глубоких ожогах пациенты чаще спокойны, жалуются на жажду, озноб. Если пострадавший находится без сознания, то нужно иметь в виду, что утрата сознания может быть обусловлена отравлением продуктами горения, черепно-мозговой травмой. При оказании первой помощи необходимо как можно раньше прекратить действие повреждающего фактора. Если воспламенилась одежда, то нужно укрыть чем-то плотным, прижать к земле, сбить пламя струей воды. Нельзя допустить, чтобы пострадавший бежал в горящей одежде, нельзя тушить одежду голыми руками. Необходимо сразу же охладить участок поражения холодной водой, льдом – это уменьшит глубину ожога, ввести наркотические или ненаркотические аналгетики. Накладывается асептическая повязка без какой-либо обработки ожоговой раны, так как любые манипуляции могут привести к углублению шока. При ожоге кистей нужно как можно раньше освободить пальцы от колец, так как в дальнейшем отек будет нарастать, что может привести к нарушению кровоснабжения и некрозу. Больного утепляют и дают горячее питье. В первую очередь эвакуируются пострадавшие в состоянии шока, затем лица с площадью ожога менее 10%. При тяжелых поражениях, если предполагаемое время транспортировки превышает 1,5 часа, то противошоковая терапия проводится в пути. Осуществляется введение гемодинамических кровезаменителей, 5% раствора соды, глюкозы, средств, улучшающих микроциркуляцию, обезболивающих препаратов, вплоть до дачи закиси азота с кислородом в соотношении 2:1. В лечебных учреждениях осуществляется местное лечение ожогов и ожоговой болезни. Лечение ожогов может быть консервативным и оперативным.

**Консервативному лечению** подлежат все поверхностные ожоги, а также небольшие глубокие ожоги и обширные глубокие ожоги в качестве подготовки к выполнению оперативного вмешательства. Любые манипуляции на раневой поверхности (кроме наложения асептической повязки) проводятся только после выведения пациента из состояния шока. Лечение начинают с **первичного туалета ожоговой раны**, который проводят после введения 1-2 мл 1% раствора промедола или омнопона или под общей анестезией. Обработка начинается с тщательного отмывания кожного покрова вокруг ожога любым антисептическим раствором вплоть до воды с мылом. Поверхность ожога обрабатывается антисептиком, удаляются инородные тела, иссекается отслоившийся эпидермис на разорвавшихся пузырях, особо загрязненные места отмываются 3% раствором перекиси водорода. Крупные пузыри надсекают у основания, из них выпускается жидкость, они прилипают к подлежащей ткани и служат хорошо защищающей биологической повязкой. Мелкие и средние пузыри стараются сохранить, так как под ними создаются более благоприятные условия для заживления. Если в дальнейшем происходит нагноение в области пузыря, то его тоже иссекают. После туалета ожоговой раны лечение проводится открытым или закрытым способом, чаще закрытым.

**Открытый метод лечения** применяется при множественных мелких ожогах, термических повреждениях лица, шеи, волосистой части головы, промежности, половых органов там, где повязки затрудняют уход и физиологические отправления. Для организации открытого способа лечения ожогов используется специальное оборудование. Больной находится на кровати, над которой оборудован металлический каркас в виде дуги, на котором закреплена стерильная простынь и внутри подвешивается обычная электрическая лампочка. Рану 3-4 раза в сутки смазывают мазью с антибиотиком. В течение 2-3 дней раневой секрет, скапливающийся на раневой поверхности, превращается в плотную корочку, предохраняющую рану от загрязнения, инфицирования и под которой происходит эпителизация. Более современным считается помещение пациента в специальную палату с ламинарным потоком воздуха в условиях управляемой абактериальной среды, либо используется инфракрасное излучение. Желательно использовать специальные кровати с воздушными подушками, что предупреждает дополнительную травматизацию ожоговой поверхности и не нарушает микроциркуляцию тканей. **Преимущества открытого способа лечения**:

* более быстро формируется струп;
* можно постоянно наблюдать, контролировать и воздействовать на течение раневого процесса;
* избавляет пациента от болезненных перевязок;
* пациенту не жарко, он не потеет;
* экономия перевязочного материала.

К **недостаткам открытого способа лечения** относят:

* раневая поверхность чувствительна к изменениям температуры;
* загрязнение постельного белья;
* возможно инфицирование;
* пациент не транспортабелен;
* возможно сращение раневых поверхностей;
* необходимо специальное оборудование.

**Закрытый способ лечения** предусматривает наложение влажно-высыхающих или мазевых марлевых повязок. Чаще его используют при поражении туловища, конечностей. В первые 7-10 дней повязки меняют редко, только при промокании или загрязнении, часто заменяя лишь ее верхние слои. Через несколько дней рана подсыхает и при ожогах ІІІа степени эпителизация происходит под струпом. **Преимущества закрытого метода лечения**:

* повязка предохраняет рану от внешнего воздействия, от инфицирования, всасывает раневой секрет, уменьшается плазмопотеря;
* ее обязательно применяют на соприкасающихся частях тела во избежание их сращения (например, ожоги пальцев, циркулярные ожоги туловища и верхних конечностей);
* под повязкой можно использовать различные лекарственные вещества;
* пациент транспортабелен;
* лечение можно проводить в амбулаторных условиях.

К **недостаткам закрытого способа** относят:

* смена повязок достаточно болезненна, нередко их проводят под наркозом;
* закрыто для постоянного наблюдения;
* если происходит инфицирование, то под повязкой создаются благоприятные условия для ее развития;
* в летнее время в повязках жарко, пациент потеет;
* метод трудоемкий и сопровождается большим расходом перевязочного материала.

**Ожоги І степени** не нуждаются в специальном местном лечении. Достаточно 1-2 раза смазать обожженную поверхность любым спиртсодержащим раствором, чтобы снять неприятные ощущения. Через 4-5 дней происходит заживление и слущивание поверхностных слоев эпителия.

При местном **лечении ожогов ІІ степени** используют различные мази, содержащие антибиотики, обезболивающие средства (пантенол, гентамициновая, анестезиновая, прополисная или мази на водорастворимой основе – левосин, левомеколь). Повязки накладывают 2-3 раза в неделю. Через1-2 недели происходит заживление.

При **ожогах ІІІа степени** применяют влажно-высыхающие повязки с антисептиками (спиртовый раствор фурацилина, хлоргексидина) при наличии влажного некроза и сухие асептические повязки в условиях сухого струпа. Через 2-3 недели струп отторгается, и переходят на мазевые повязки. Заживление происходит через 4-6 недель.

**Хирургическое лечение** показано при обширных ожогах ІІІб-ІV степени. Заключается оно в иссечении некротизированных тканей и замещении раневого дефекта кожным трансплантатом. **Ранняя некрэктомия** возможна только при ожогах площадью не более 10-15%, если нет клинических проявлений шока, либо после выведения из шока, но не позже 5-7 дня с момента получения травмы. При обширных ожогах большей площади раннюю пластику не проводят, так как невозможно будет закрыть раневой дефект аутокожей. Так же она не показана при ожогах лица в сочетании с повреждением дыхательных путей. Ранней пластике подлежат ожоги на лице около естественных отверстий (вокруг носа, рта, глаз), в области кисти, суставов, половых органов. Удаление некроза можно производить **тангециальным способом** (послойное удаление с возможным использованием дерматома) или сразу же поврежденные участки скальпелем иссекаются единым блоком на всю глубину до здоровых тканей. После некрэктомии осуществляется пересадка собственной или донорской кожи на раневую поверхность. При этом необходимо помнить, что при заборе 1см2 кожи теряется 1 мл крови, поэтому у одного человека можно брать не более 400 см2 ткани. При циркулярных ожогах конечностей и грудной клетки осуществляют **раннюю некротомию.** Без обезболивания проводится продольное рассечение мертвых тканей на 3-4 участках до здоровой ткани (до появления капель крови) и расхождения краев для предупреждения сдавления и нарушения кровообращения на конечностях и предупреждения развития дыхательной недостаточности при локализации ожогов на грудной клетке. При выполнении ранней некрэктомии нет четкой границы между некротизированной и живой тканью, поэтому при иссечении возможно частичное удаление здоровых тканей, а в области лица велика вероятность повреждения анатомически важных структур (лицевой нерв, протоки слюнной железы). В связи с этим многие авторы отдают предпочтение отсроченной некрэктомии.

**Отсроченная некрэктомия** выполняется через 2-4 недели после ожога, когда появляется четкая демаркационная линия между мертвой и здоровой тканью или уже произошло отторжение струпа, и образовалась грануляционная ткань. Для успешной трансплантации кожи раневая поверхность должна быть подготовлена. На гранулирующей ране не должно быть некротизированной ткани, остатки которой могут быть после некрэктомии. Для их удаления применяют повязки с протеолитическими ферментами. Рана должна быть свободна от микроорганизмов, что подтверждается результатами бактериологического посева раневого отделяемого. Кроме того у пациента должна быть произведена коррекция уровня белков в крови, ликвидирована гипопротеинемия.

Чаще для закрытия раневой поверхности используется **аутодермопластика.** Она может быть свободной и несвободной. **Свободная кожная пластика** предполагает забор кожи с других участков тела и ее перемещение на раневую поверхность. Кожный трансплантат может быть полнослойным и расщепленным. **Полнослойный кожный лоскут** используют для замещения небольших раневых дефектов с таким расчетом, чтобы донорскую рану можно было ушить. Например, для восстановления верхней губы у мужчин иссекают и пересаживают участок волосистой части головы или его же применяют для пластики бровей. На других участках лица даже небольшие гранулирующие раны необходимо закрывать так же полнослойным сплошным трансплантатом без перфораций и насечек, взятых с внутренней поверхности плеча или заушной области. При больших ранах можно использовать и расщепленный лоскут. К свободной кожной пластике можно и отнести **пластику лоскутом на сосудистой ножке с микрохирургической техникой.** На теле человека есть определенные зоны, где можно осуществлять забор трансплантата с сохранением нерва,артериального и венозного кровоснабжения. В состав лоскута могут входить и глублежащие ткани вплоть до кости (лоскут на голени с фасцией, мышцами и малоберцовой костью). Перемещенный трансплантат закрывает раневой дефект, сшиваются однотипные ткани, а его нерв, артерия и вены соединяются с рядом расположенными крупными нервами и сосудами с использованием микрохирургической техники. Чаще используется **расщепленный кожный лоскут**. При этом виде пластики осуществляется забор поверхностных слоев кожи с таким расчетом, чтобы сохранился камбиальный слой, и восстановление донорской поверхности происходило путем физиологической регенерации. Заготовка трансплантата осуществляется под местной анестезией с помощью **механического или электрического дерматома** (иссекается участок на заданную глубину – 0,4-0,5 мм) или **ручным способом по Тиршу** (иссечение лезвием для бритья под контролем глаза до капиллярной кровоточивости). В качестве донорской поверхности используют участки кожи с передней поверхности бедра, живота, внутренней поверхности плеча. Обширные раневые дефекты закрываются поэтапно в несколько приемов. При небольших ранах пересаживаемый кожный лоскут может закрывать всю раневую поверхность. Он или подшивается к краю раны или фиксируется марлевыми салфетками, уложенными черепицеобразно. Для закрытия более обширных повреждений и при дефиците донорской кожи, переносимый трансплантат укладывается не на всю поверхность, а его отдельные фрагменты помещаются на некотором расстоянии друг от друга (марочный способ). Для того чтобы укрыть большую раневую поверхность на кожный трансплантат могут быть нанесены множественные насечки. Он растягивается и фиксируется к краям гранулирующей раны. После заготовки кожного лоскута на донорскую поверхность накладывается асептическая повязка, которую нежелательно снимать из-за возможного дополнительного повреждения и там должно произойти заживление как под струпом. Смена повязок на участках с пересаженной кожей проводится ежедневно, контролируется положение лоскута, его жизнеспособность. Для замещения небольших ожоговых дефектов может быть использована **несвободная кожная пластика**, когда перемещаемый кожный лоскут сохраняет связь с донорским участком. Для этого применяют различные методы. **Метод встречных треугольников по Лимбергу (Z-пластика)** основан на выкраивании и взаимном встречном перемещении двух смежных лоскутов треугольной формы, состоящих из кожи и подкожной жировой клетчатки, используя Z образный разрез. Чаще применяется для устранения постожоговых рубцовых сращений. **Итальянский способ пластики** заключается в заготовке лоскута на какой-либо конечности с сохранением питающей ножки. Лоскут подшивают к раневому дефекту, приближая к нему конечность, или участок с дефектом подводится к конечности и к нему фиксируется сформированный лоскут. Более трудоемкой и длительной является **пластика мигрирующим стеблем по В.П. Филатову**. На передней брюшной стенке делаются два параллельных разреза. Кожа отсепаровывается от подкожно-жировой клетчатки и сшивается в виде трубки. Рана под ней так же ушивается и образуется кожное образование по типу «чемоданной ручки». После заживления и удаления швов преступают к тренировке стебля путем пережатия одного его конца. Время пережатия постепенно увеличивается и доводится до одного часа. Через 2-3 недели развиваются коллатерали, и питание стебля осуществляется за счет одного конца. Ножка стебля, которая подвергалась сдавлению, отсекается и вшивается в образованную рану чаще в области первого межпястного промежутка. После заживления в течение 2-3 недель проводится тренировка стебля путем уже перевязки второго его конца, расположенного на передней брюшной стенке, чтобы питание осуществлялось за счет кисти. После тренировки лоскут отсекается от передней брюшной стенки и фиксируется к ране в непосредственной близости от дефекта, который подлежит пластическому замещению. После приживления живую ткань стебля можно использовать для проведения пластической операции. На разных этапах формирования стебля для предотвращения его отрыва используется гипсовая иммобилизация. При глубоких ожогах ІV степени, когда происходит частичное некротизирование кости, последнюю срубают долотом до хорошо кровоточащих слоев и замещают кожно-жировым трансплантатом. При обугливании конечностей и бесперспективности их сохранения проводятся их ампутации в ранние сроки. В процессе лечения **ожогов**и после их заживления могут возникать различные **осложнения**: нагноение ожоговой раны, формирование мышечной гипотрофии, келоидных рубцов, могут оставаться рубцовые деформации, постожоговые невриты, трофические язвы на нижних конечностях, тугоподвижность в суставах, контрактуры крупных суставов, при ожоге в области зоны роста у детей – отставание конечности в росте.

При организации помощи пострадавшему с **ожоговым шоком** применяют **правило 4 катетеров**. Обязательно осуществляется **катетеризация центральной вены** (подключичной или яремной) для проведения массивной инфузионной терапии и измерения центрального венозного давления, **катетеризация мочевого пузыря** для измерения количества выделяемой мочи, **к носоглотке подводится катетер** для подачи увлажненного кислорода (оксигенотерапия). Кроме того, **в желудок вставляют зонд** и промывают. Постоянно контролируется пульс, артериальное и центральное венозное давление, температура тела. Лечение шока проводится по 3 направлениям: борьба с болью, борьба с плазмопотерей или гемодинамическими нарушениями, борьба с почечной недостаточностью. **Для борьбы с болью** используют наркотические (50-100 мг трамадола, 1мл 1-2% раствора промедола, омнопона, введение морфина нежелательно, так как последний угнетает дыхательный центр) и ненаркотические аналгетики (нестероидные противовоспалительные препараты: 3 мл – 75 мг ортофена, 30-60 мг кеторола). Все лекарственные вещества вводятся внутривенно, так как ток жидкости идет из кровеносного русла в ткани и при внутримышечных инъекциях поступление медикаментов в кровоток затруднителен. Можно использовать повязки с новокаином, новокаиновые блокады (двусторонняя паранефральная блокада с введением по 100 мл 0,25% теплого раствора новокаина; при поражении нижних конечностей; при поражении верхних конечностей проводится шейная вагосимпатическая блокада с одной стороны с введением не более 40 мл 0,25% раствора новокаина). В тяжелых случаях добавляется закись азота, нейролептаналгезия, атаралгезия. Одновременно проводятся мероприятия по **восстановлению гемодинамики и борьба с плазмопотерей**. В течение первых суток вводится от 4 до 10 литров кровезаменителей, половина из которых должна быть белковой природы. Во время шока идет плазмопотеря, белки выходят в ткани, и там задерживается жидкость, чтобы ее удержать в сосудистом русле необходимо вливание белковых кровезаменителей. Переливается свежезамороженная плазма, альбумин, гемодинамические противошоковые жидкости (волювен, рефортан, стабизол, полифер), реоглюман, реополиглюкин. Так же осуществляется внутривенное введение 20-40% раствора глюкозы, 4% раствора натрия бикарбоната, дезагрегантов, лактасола, макро- или полидеза. Общий объем вводимой жидкости не должен превышать 10% от массы тела и чаще он подсчитывается по формуле Брока: 2 мл умножают на массу тела в килограммах, умножают на площадь ожога, выраженную в процентах, без учета первой степени и прибавляют 2000 мл 5% раствора глюкозы. В течение первых 8 часов терапии вводится 1/2 от рассчитанной дозы жидкости и вторая половина в течение последующих 16 часов. На вторые и третьи сутки переливают 2/3 от рассчитанного первоначального объема. Однако известно, что суточная норма потребления жидкости человеком составляет 1,5-2,5 литра и если вводить 4-10 литров растворов, то можно перегрузить сердце с развитием сердечной недостаточности и отека легких. В связи с этим при выполнении инфузионно-трансфузионной терапии необходимо контролировать центральное венозное давление (норма 70-120 мм водяного столба) и почасовой диурез (норма 40-50 мл/час). Если при переливании кровезаменителей ЦВД снижено, а почасовой диурездостаточный, то это будет свидетельствовать о том, что введение жидкости не успевает за ее потерей и интенсивность инфузии следует увеличить. При высоком ЦВД и низком диурезе велика вероятность перегрузки сердца и интенсивность введения жидкостей следует уменьшить. Инфузионная терапия сочетается с введением антигисиаминных средств, сердечных гликозидов, гепарина. В тяжелых случаях рекомендуется применение допамина, преднизолона, гидрокортизона. **Борьба с почечной недостаточностью** ведется путем проводимой инфузионной терапии. Назначаются допамин и внутривенные вливания 10 мл 2,4% раствора эуфиллина с повторным его введением через 30 и 60 минут. Эуфиллин способствует устранению спазма сосудов коркового слоя почек, восстановлению почечного кровотока. После чего можно назначать мочегонные средства (лазикс, фуросемид). О выходе из состояния шока судят по стабилизации гемодинамических показателей, восстановлению диуреза и повышению температуры тела. С первых дней назначаются **антибиотики широкого спектра** действия. Общая продолжительность лечения противомикробными средствами составляет 3-5 недель, в связи с этим к лечению добавляются противогрибковые препараты (флуконазол, амфотерицин В). Осуществляется экстренная профилактика столбняка. **Лечение острой токсемии** складывается из проведения инфузионной дезинтоксикационной терапии, повышении антитоксической функции печени, антибактериальной терапии и стимуляции диуреза. Объем вводимых жидкостей равен половине объема, используемого в первый день лечения ожогового шока (примерно 5% от массы тела). **Снижение интоксикации** возможно путем переливания кристаллоидных растворов (раствор Рингера-Локка, трисоль, лактосол), которые снижают концентрацию токсинов в крови, введения альбумина, дезинтоксикационных кровезаменителей (неогемодез, полидез, гемодез-Н), которые, обладая низким удельным весом, связывают токсины и выводят их с мочой. Этому же способствует используемая методика **форсированного диуреза**, когда пациенту вводят 4-5 литров жидкости и назначают 2,4% раствор эуфиллина и мочегонные средства (лазикс, фуросемид, маннитол, верошпирон). Такой же эффект дает двухсторонняя паранефральная новокаиновая блокада. В особо тяжелых случаях применяют методы экстракорпоральной детоксикации (гемосорбция, плазмаферез). Для профилактики инфекционных осложнений назначаются **антибиотики** широкого спектра действия. С целью **стимуляции антитоксической функции печени** вводят 5-10% растворы глюкозы (обязательно вводится инсулин из расчета 1 ЕД. на 4 г глюкозы), витамин В12 (двойные-тройные дозы), гепатопротекторы (эссенциале, карсил, гептрал). Для **восполнения энергетических затрат** используют растворы глюкозы и жировые эмульсии (инфузолипол, интралипид, липофундин), хороший эффект дают смеси аминокислот, жиров и углеводов (нутрифлекс, оликлиномель).

**В период септикотоксемии лечение** направлено на борьбу с инфекцией, интоксикацией и гипопротеинемией. В условиях ожогового истощения снижается резистентность организма к инфекции, наожоговой ране создаются благоприятные условия для ее развития. Особенности **антибактериальной терапии** ожоговой болезни обусловлены тем, что вегетирующая микрофлора легко приобретает устойчивость к применяемым антибиотикам, в связи с чем, необходимо производить их частую смену (через каждые 5-7 дней). До получения результатов бакпосева используются антибиотики широкого спектра действия, а после идентификации бактериальных патогенов и определения их чувствительности к антибактериальным препаратам проводится целенаправленная противомикробная терапия. В полном объеме осуществляется **дезинтоксикационная терапия**. Для **восполнения дефицита белков** используются инфузии белковых кровезаменителей, готовые наборы аминокислот (аминон, полиамин, аминес, аминостерил Н-гепа). С целью стимуляции синтеза собственных белков применяют анаболические гормоны (нерабол, ретаболил, феноболин).

**В период реконвалесценции** в основном проводятся восстановительные оперативные вмешательства по поводу рубцовых деформаций и контрактур.

**Вопросы для самоподготовки**

1. Оказание первой помощи при ожогах.

2.Показания к консервативному лечению ожогов. Туалет ожоговой раны.

3. Достоинства и недостатки, показания и противопоказания к применению открытого и закрытого методов лечения ожогов.

4. Местное лечение ожогов в зависимости от глубины поражения.

5. Хирургическое лечение ожогов. Некрэктомия (ранняя и отсроченная).

6. Аутодермопластика ожоговых ран. Её виды.

7. Задачи и принципы лечения ожогового шока (обезболивание,борьба с гемодинамическими нарушениями и почечной недостаточностью).

8. Задачи и принципы лечения острой токсемии.

9. Принципы лечения ожоговой септикотоксемии. Профилактика и лечение ожоговой инфекции. Профилактика ожогового истощения и борьба с ним.