

Местное действие повышенного барометрического давления

В промышленности широко применяется сжатый воздух в различной аппаратуре, пескоструйных аппаратах для очистки деталей машин, стен зданий и т.д. Сжатый воздух выходит из шланга под давлением в несколько атмосфер. Попадая через естественные отверстия дыхательных путей, он вызывает баротравму легких и пищевода. Если поднести шланг близко к заднепроходному отверстию, возникают разрывы и повреждения прямой кишки, верхнего отдела сигмовидной и поперечно-ободочной кишек. Слизистый, подслизистый и мышечный слои, а также серозная оболочка могут быть повреждены как в совокупности, так и в отдельности. Разрывы серозной оболочки при целостности слизистой располагаются преимущественно на передней стенке кишки, где сопротивление растяжению меньше. Осматривая труп, обращают внимание на эмфизему, иногда распространяющуюся на все тело, и пневмоперитонеум. До вскрытия производят пробы на воздушную эмболию и пневмоторакс.

Внутреннее исследование органов грудной и брюшной полостей начинают с проведения проб на воздушную (газовую) эмболию и пневмоторакс.

При наличии венозной эмболии пузырьки газа выделяются из правых предсердия и желудочка (П.А. Сунцов, 1863), артериальной — из левых, а смешанной — из правых и левых. Иногда в явных случаях смерти от эмболии пузырьков газа может не быть. Для проверки наличия газа надавливают на легочную артерию и аорту.

Отсутствие газа в левых предсердии и желудочке объясняется перемещением его работающим сердцем, а при его остановке — трупным окоченением сердечной мышцы. Кроме того, отсутствие эмболов наблюдается не сразу после травмы.

В некоторых случаях сразу после вскрытия околосердечной сумки в венах эпикарда хорошо различимы пузырьки газа. При развитии гнилостных явлений достоверность полученных сведений сомнительна. Поэтому необходим контроль со свинцовой бумагой, которая под действием газа (сероводорода) гнилостных пузырей чернеет.

Когда по техническим причинам нельзя провести эту реакцию или результаты ее сомнительны, то диагноз ставится с учетом других признаков эмболии и острых нарушений кровообращения, выявляемых на вскрытии

Обращают внимание кровоизлияния в слизистую оболочку трахеи и крупных бронхов, в просвете которых может быть свернувшаяся кровь, кровянистая слизь или пена.

Баротравма легких характеризуется увеличением их в объеме, полным заполнением плевральных полостей, пестрой окраской поверхности и ткани, на разрезе — чередованием эмфизематозных участков с очаговыми излияниями крови, разрывами тканей

Секционная картина эмболии проявляется застойным полнокровием с множественными кровоизлияниями в серозные и слизистые оболочки. Под внутренней оболочкой сердца иногда выявляются пятна Минакова. С поверхности разреза органов выделяется большое количество пенистой крови при отсутствии признаков гниения. Нередко правая половина сердца растянута.

Диагноз баротравмы легких в случаях быстро наступившей смерти основывается на установлении картины артериальной газовой эмболии и характерных повреждений легких. Результатом бывшей эмболии нередко являются осложнения: очаговые размягчения вещества головного мозга, тромбоз кровеносных сосудов, пневмония.

В зависимости от условий баротравмы, кроме типичных повреждений возникают разнообразные механические повреждения от соударения с деталями приборов, механизмов, падении с высоты и т.п. Образование механических повреждений возможно и в судорожном периоде острой гипоксии.