

Влияние ультразвука на газовый состав венозной крови конечностей собак при перевязке бедренной артерии

А. М. ДЕМЕЦКИЙ, М. Н. СЕЧЕНОК

Кафедра оперативной хирургии (зав. — канд. мед. наук А. М. Демецкий)
и ЦНИЛ (зав. — К. К. Иванов)

Учитывая сосудорасширяющий эффект терапевтических доз ультразвука и его положительное влияние на трофику тканей, мы решили в эксперименте на собаках изучить воздействие ультразвука на стимуляцию коллатерального кровообращения при остром нарушении магистрального артериального кровотока. Тестом для оценки наступающих изменений служили показатели газового состава венозной крови собак. Опыты поставлены на 10 собаках (самцах) примерно одинакового веса.

Газы крови определяли по ван Слайку до операции и на 1, 3, 7, 15, 30, 45, 60 и 90-е сутки после нее.

Озвучивание тканей оперированного бедра осуществлялось с внутренней и наружной поверхностей по 5 минут аппаратом УТП-1. Частота ультразвуковых колебаний 830 кгц в непрерывном режиме, при прямом контакте, интенсивностью 0,6 Вт/см², ежедневно в течение 2 недель.

Полученные данные подвергались статистической обработке методом малой выборки. Результаты опытов показали, что газовый состав венозной крови оперированной конечности (перевязка бедренной артерии) изменялся только в первую неделю после операции. Так, если до операции показатели газового состава венозной крови составляли: СО₂—43,71±1,2 об.%, О₂—12,98±0,64 об.%; артерио-венозное различие по кислороду — 6,79±0,46 об.%; венозно-артериальное различие по углекислоте — 4,38±0,61 об.% и процент утилизации кислорода — 26,6±2,65, то в первые сутки после операции и озвучивания содержание кислорода в венозной крови снижалось до 6,65±1,50 об.%. Содержание углекислоты, артерио-венозное различие по кислороду, венозно-артериальное различие по углекислоте и процент утилизации кислорода повышались (соответственно 50,11±1,68 об.%; 12,05±1,10 об.%; 7,98±1,30 об.% и 41,50±0,70 об.%). К 7-м суткам наступала нормализация этих показателей.

У 10 незвученных собак (контроль) изменения в газовом составе венозной крови оперированной конечности удерживались до 45 суток.

Таким образом, проведенные исследования выявили положительное влияние ультразвука на развитие коллатерального кровообращения, что выражалось в нормализации дыхательной функции крови оперированной конечности уже на 7-е сутки после операции.