

***В.Б. Попова, Г.Л. Плоткин, А.Н. Петров, В.И. Попова,  
В.Г. Покровский, И.П. Николаева, А.Ю. Рой***

## **РОЛЬ ЛЕГКИХ В ОБМЕНЕ ЛАКТАТА ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ**

*СПб ГУЗ «Городская больница Святого Великомученика Георгия»;  
Федеральный Центр сердца, крови и эндокринологии им. В.А. Алмазова*

**Цель исследования:** выявить факторы, влияющие на развитие гиперлактатемии у больных, перенесших эндопротезирование тазобедренного сустава в до и послеоперационном периоде.

**Материалы и методы.** Приведены результаты исследований 25 больных с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями, перенесших эндопротезирование тазобедренного сустава. Оценивали состояние системной гемодинамики и объемного легочного кровообращения, кислородтранспортной функции крови (КТФК) до и после операции на 3-и и 7-е сутки. Для изучения факторов, влияющих на развитие лактемии, были сформированы 2 группы. Первую группу составили больные, у которых уровень лактата превышал значения 2,3 ммоль/л. Во второй группе больных уровень лактата был в пределах нормальных значений.

Всем пациентам проводили исследование гемодинамики, контроль КОС и кислородтранспортной функции крови, параметров метаболизма – уровень лактата и глюкозы в артериальной крови.

Для оценки состояния центральной гемодинамики и объемного кровотока в легких использовали мониторно-компьютерный комплекс «Диамант-М» (Санкт-Петербург). Анализировали следующие показатели гемодинамики – ударный и сердечный индексы (УИ, СИ), объемную скорость выброса (ОСВ) в легочных сосудах.

Для исследования газового состава и кислотно-основного состояния, метаболитов крови использовали газоанализатор «ABL-700», фирмы «Радиометр» (Дания).

Определяли следующие показатели: рН, парциальное напряжение кислорода и углекислого газа в артериальной крови (а) (рO<sub>2</sub>, рCO<sub>2</sub>), актуальный избыток оснований (АВЕ) содержание кислорода и углекислоты в артериальной крови (StO<sub>2a</sub> и StCO<sub>2a</sub>)

Метод определения молочной кислоты. Многие анализаторы лишены точности измерения лактата ввиду влияния эндогенных и экзогенных субстанций. Измерения, выполняемые лактат-электродом фирмы «RADIOMETER» свободны от влияния общеизвестных окислительных субстанций.

Статистическую и графическую обработку результатов исследования проводили на основе базы данных с помощью электронных таблиц пакета прикладных программ «Statistica 6.0», фирмы «StatSoft Inc» (США). Использовали классические методы вариационной статистики, корреляционный анализ параметров гомеостаза.

**Результаты и обсуждение.** Анализ параметров, характеризующих гемодинамику, газовый состав крови, КОС и метаболиты в дооперационном периоде не выявили значительных нарушений. Однако у ряда больных уровень лактата был выше нормы. Особенностью в группе с высоким уровнем лактата оказались более низкие значения ударного индекса сердца. Минутная производительность сердца практически не отличалась от таковой в первой группе. Содержание кислорода и углекислоты в артериальной крови были в пределах нормальных значений и не отличались в группах в зависимости от уровня лактата в крови. Нормальная производительность сердца и содержание кислорода свидетельствовали о нормальной доставке кислорода тканям. Наиболее значимые изменения касались концентрации глюкозы. В группе с высоким уровнем лактата концентрация глюкозы статистически значимо была выше.

Проведенный корреляционный анализ параметров гомеостаза у больных в дооперационном периоде выявил достоверную положительную зависимость между содержанием лактата и глюкозы в крови ( $r = 0.60$ ;  $p < 0,01$ ). Накопление лактата и глюкозы является долговременным процессом и может служить критерием неудовлетворительной функции инсулярного аппарата.

Таким образом, повышенный уровень лактата связан в дооперационном периоде с нарушением углеводного обмена у больных с диабетом и отражает уменьшение поглощения лактата тканями в результате нарушения метаболических процессов.

На втором этапе исследования (7 сутки после операции) высокий лактат определяли в основном у больных, имеющих высокую концентрацию его в дооперационном периоде. Также получена высокая корреляционная зависимость между концентрацией глюкозы и лактата в крови ( $r = 0.65$ ;  $p < 0,01$ ).

В послеоперационном периоде у больных выявлено снижение содержания кислорода в артериальной крови в результате кровопотери во время операции. Относительная гиповолемия и гиподинамический режим кровообращения приводят к централизации кровообращения и снижению перфузируемых областей. Практически у половины больных на 7 сутки после операции выявляли увеличение парциального напряжения кислорода. Корреляционный анализ между параметрами гомеостаза выявил также достоверную положительную зависимость между  $pO_2a$  и концентрацией лактата ( $r = 0.44$ ;  $p < 0,04$ ). Увеличение парциального напряжения кислорода на фоне улучшения объемного легочного кровотока (повышение ОСВ) приводит к увеличению объема перфузируемых областей легких и вымыванию лактата из зон со сниженной перфузией.

**Заключение.** У обследованной категории больных на уровень лактемии в послеоперационном периоде влияло как содержание глюкозы в крови, так и улучшение кровотока и перфузии тканей в легких.

[veronika965@list.ru](mailto:veronika965@list.ru)