

Секция 9. Медицинские науки

**Альмухамбетова Рауза Кадыровна**

*К.м.н., доцент, профессор кафедры интернатуры и резидентуры по терапии №3 Казахский Национальный медицинский университет им.С.Д.Асфендиярова, Алматы, Республика Казахстан;*

**Жангелова Шолпан Болатовна**

*К.м.н., доцент, профессор кафедры интернатуры и резидентуры по терапии №3 Казахский Национальный медицинский университет им.С.Д.Асфендиярова, Алматы, Республика Казахстан;*

**Тыналиева Шынар Айтжановна**

*Заведующая кардиологическим отделением №3 Городского кардиологического центра, Алматы, Республика Казахстан;*

**Бекбенбетова Жулдыз Бакбергеновна**

*врач-интерн Казахский Национальный медицинский университет им.С.Д.Асфендиярова, Алматы, Республика Казахстан;*

**Дильдабекова Айгерим Бактыгалиевна**

*врач-интерн Казахский Национальный медицинский университет им.С.Д.Асфендиярова, Алматы, Республика Казахстан;*

**Паизова Газиза Талхатовна**

*врач-интерн Казахский Национальный медицинский университет им.С.Д.Асфендиярова, Алматы, Республика Казахстан;*

**Умартаев Муроджон Абдулажанович**

*врач-интерн Казахский Национальный медицинский университет им.С.Д.Асфендиярова, Алматы, Республика Казахстан.*

**ШЕСТЬ ШАГОВ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ  
НИЗКОВОЛЬТНОЙ ЭКГ**

При интерпретации данных ЭКГ учитывается вольтаж зубцов. О синдроме низкого вольтажа можно говорить, если имеются следующие

критерии: во всех отведениях от конечностей суммарная амплитуда комплекса QRS (R+S) < 5 мм; в каждом из прекардиальных отведений суммарная амплитуда комплекса QRS (R+S) < 10 мм. Причины низковольтных ЭКГ могут быть разные: поражения миокарда (миокардит, инфаркт миокарда, дилатационная кардиомиопатия (ДКМП); наличие условий, затрудняющих работу миокарда (наличие выпота в плевре или полости перикарда, констриктивный, экссудативный перикардит), ожирение, хроническая сердечная недостаточность [1, с.46-92; 2, с.36-52; 3, с. 34-72; 4, с.48-76; 5, с.72-94].

**Целью нашего исследования** явилось создание алгоритма пошаговой интерпретации при синдроме низкого вольтажа.

**Материал и методы исследования.** Нами проанализированы 150 ЭКГ пленок больных, поступивших в городской кардиологический центр в экстренном порядке, среди них в 39 случаях была выявлена низковольтная ЭКГ.

**Результаты и обсуждение.** Оценивая вольтаж зубцов, мы суммировали амплитуду зубцов R в трех стандартных отведениях (< 15 мм), R+S во всех отведениях от конечностей (< 5 мм), сочетания с другими изменениями ЭКГ, а также сопоставляли с клинической картиной.

**Первый шаг.** Низкий вольтаж ЭКГ при миокардитах наблюдается во всех отведениях и связан со снижением сократительной функции миокарда. Снижение сократительной функции приводит к снижению фракции выброса, на что реагирует сосудодвигательный центр и появляется компенсаторная тахикардия. Тахикардия сопровождается уменьшением диастолы, при которой, как известно, сами коронарные сосуды получают питание. Уменьшение питания приводит к появлению изменений конечной части желудочкового комплекса, а именно изменениям сегмента S-T и зубца T. При миокардите, особенно при диффузном, могут поражаться не только сократительный миокард, но и

проводящая система, что вызывает появление различных аритмий. Нарушение метаболических процессов может проявляться дистрофическими изменениями.

**Второй шаг.** Низкий вольтаж ЭКГ при инфаркте миокарда характеризуется снижением вольтажа зубцов не во всех отведениях как при миокардите, а в отведениях, регистрирующих зону некроза. Гибель кардиомиоцитов в очаге некроза приводит к снижению сократительной функции, что на ЭКГ характеризуется снижением вольтажа зубцов. Помимо этого будут характерные для инфаркта миокарда изменения: смещение сегмента S-T вверх от изолинии, дугой вверх («кошачья спинка»), конкордантность и дискордантность (реципрокность) изменений, патологический, глубокий зубец Q. Кроме того, должна быть динамика изменений сегмента S-T и зубца T в зависимости от стадии болезни.

**Третий шаг.** При дилатационной кардиомиопатии - поражение мышцы также приводит к снижению вольтажа зубцов, но при этом наблюдаются неспецифические изменения конечной части желудочкового комплекса, в частности, изменения сегмента ST и зубца T. У трети больных могут быть обнаружены патологический зубец Q или QS ввиду аномального распространения возбуждения по межжелудочковой перегородке и выраженного фиброза. Помимо этого могут быть в последующем признаки гипертрофии левого предсердия и связанные с ним различные нарушения ритма в виде мерцания предсердий, экстрасистолии, блокады.

**Четвертый шаг.** Низкий вольтаж при перикардите особенно при экссудативном обусловлен тем, что сократительная функция миокарда также снижается. Изменения на ЭКГ при перикардитах, в определенной степени, имеют сходство с изменениями при инфаркте миокарда и их дифференциальная диагностика в ряде случаев затруднительна. В острой стадии болезни сегмент S-T смещается вверх в нескольких или во всех

отведениях. В отличие от инфаркта миокарда при перикардите сегмент S-T выпуклостью обращен вниз («рыболовный крючок»). Зубец T положительный, часто заостренный. Затем сегмент S-T снижается, становится горизонтальным и через несколько дней или через несколько недель возвращается к изолинии, зубец T уплощается, становится двухфазным, а затем отрицательным. В отличие от инфаркта миокарда зубец T при перикардите редко становится отрицательным прежде, чем сегмент S-T возвратится к изолинии. При перикардите смещение сегмента S-T и зубца T конкордантно, а при инфаркте миокарда эти изменения дискордантны. При перикардите патологический зубец Q или комплекс QS не регистрируются, зубец R в грудных отведениях всегда сохраняется, уменьшается лишь его амплитуда.

**Пятый шаг.** Снижение вольтажа при ожирении, особенно при выраженном, связано с наличием чрезмерно развитой жировой клетчатки, которая, естественно, затрудняет работу сердца. Поскольку основная нагрузка падает на левый желудочек, будут изменения характерные для гипертрофии левого желудочка: изменение положения сердца, переходной зоны, в конечной части желудочкового комплекса: сегмента ST и зубца T. При похудании эти изменения могут исчезнуть.

**Шестой шаг.** При хронической сердечной недостаточности (ХСН), как известно, сократительная функция миокарда страдает, что также приводит к снижению вольтажа всех зубцов, но при этом в зависимости от причины, которая привела к развитию ХСН, будут зарегистрированы ЭКГ изменения, характерные для перенесенного инфаркта миокарда, миокардита, кардиомиопатий.

Пошаговый анализ низковольтной ЭКГ позволил нам выявить инфаркт миокарда в 9 (23%) случаях, дилатационную кардиомиопатию в 3 (7,7%), ожирение в 7(17,9%), миокардит в 2 (5,1%) и ХСН в 18 (46,2%).

**Выводы.** Таким образом, интерпретация низкого вольтажа зубцов ЭКГ Q с учетом возраста пациента, клинической картины заболевания, давности и длительности появления в сопоставлении с другими изменениями ЭКГ дает возможность своевременно и грамотно поставить диагноз и определить тактику ведения больного.

#### **Литература:**

1. Габриэль М.Хан. Быстрый анализ ЭКГ. Пер. с англ. Под общей ред. Проф. Позднякова Ю.М. М., Издательство БИНОМ, 2011, 405 с.
2. Джон Р. Хэмптон. Атлас ЭКГ 150 клинических ситуаций пер. с англ. Плешкова Ф.И.- М.: Мед. Лит., 2007 -320 с.
3. Джон Р. Хэмптон. ЭКГ в практике врача: пер. с англ. – М.: Мед. лит., 2007 – 432 с.
4. Зудбинов. Ю.И. Азбука ЭКГ и Боли в сердце.»Медицина», Ростов на Дону: Феникс, 2011.-235 с.
5. Орлов. В.Н. Руководство по электрокардиографии. Медицинское информационное агенство.М.,2007,523 с.