

ПРИМЕНЕНИЕ ОКРАСКИ ГЕМАТОКСИЛИНОМ—ОСНОВНЫМ ФУКСИНОМ — ПИКРИНОВОЙ КИСЛОТОЙ (ГОФП) ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ МИОКАРДА РАЗЛИЧНОГО ГЕНЕЗД

Кафедра патологической анатомии (зав. — проф. Г. А. Чекарева) лечебного факультета
II Московского медицинского института им. Н. И. Пирогова

Поступила в редакцию 5/VII 1976 г.

В статье рассматривается вопрос о возможности так называемого фуксиноррагического метода, предложенного Lie и соавт. в 1971 г. Изучены участки миокарда, взятые при вскрытиях трупов людей, биопсированные во время операций, полученные в результате эксперимента. Окраска ГОФП позволяет выявлять как ишемические, так и некоронарные повреждения миокарда, одновременно при этом окрашиваются эритроциты, фибрин и соединительнотканые структуры, что делает возможным комплексное изучение морфологии миокарда.

Арх. пат., 1977, в. 5, с. 70. Илл. 6. Библ.: 6 назв.

Ключевые слова: *миокард, повреждения, окраска ГОФП.*

В 1971 г. Lie и соавт. был описан оригинальный метод выявления ранних ишемических повреждений миокарда, названный ими «фуксиноррагическим». В том же году Bouchardy и Majno (1971—1972) предложили диагностировать ранние повреждения по так называемой волнистости миокарда. В последующем работами Hoch—Ligeti и Lap и Pesonen доказана применимость обоих методов для обнаружения повреждений миокарда в секционном материале. В отечественной литературе нам встретилось единственное указание на применение «фуксиноррагического» метода с целью выявления очаговых метаболических повреждений миокарда (П. К. Кырге), в то время как простота и доступность реактивов позволяют применять его как в прозекторной, так и в научно-исследовательской работе.

Задачей настоящей статьи является ознакомление широких кругов морфологов с возможностями метода Lie и соавт. В работе не рассматривается упомянутый выше метод Bouchardy и Majno, поскольку его применение ограничено выявлением лишь ишемических повреждений миокарда, а теоретические и прикладные основы этого метода подробно изложены в статьях Bouchardy и Majno (1971—1972, 1974).

Весь исследованный материал распределен на три группы: 1) участки некротизированной мышцы сердца, взятые при вскрытии лиц, погибших от инфаркта миокарда различных сроков давности (11 наблюдений); 2) биоптаты миокарда правого желудочка, полученные при операциях коррекции врожденных пороков сердца (тетрада Фалло, дефекты межжелудочковой и межпредсердной перегородок) до включения АИК и при различных сроках его работы (12 наблюдений); 3) экспериментальный материал — очаговые повреждения миокарда, вызванные у крыс-самцов Вистар путем внутрибрюшинного введения норадреналина в дозе 2,5 мг на 1 кг веса; забивали крыс через 6 ч после инъекции (35 наблюдений).

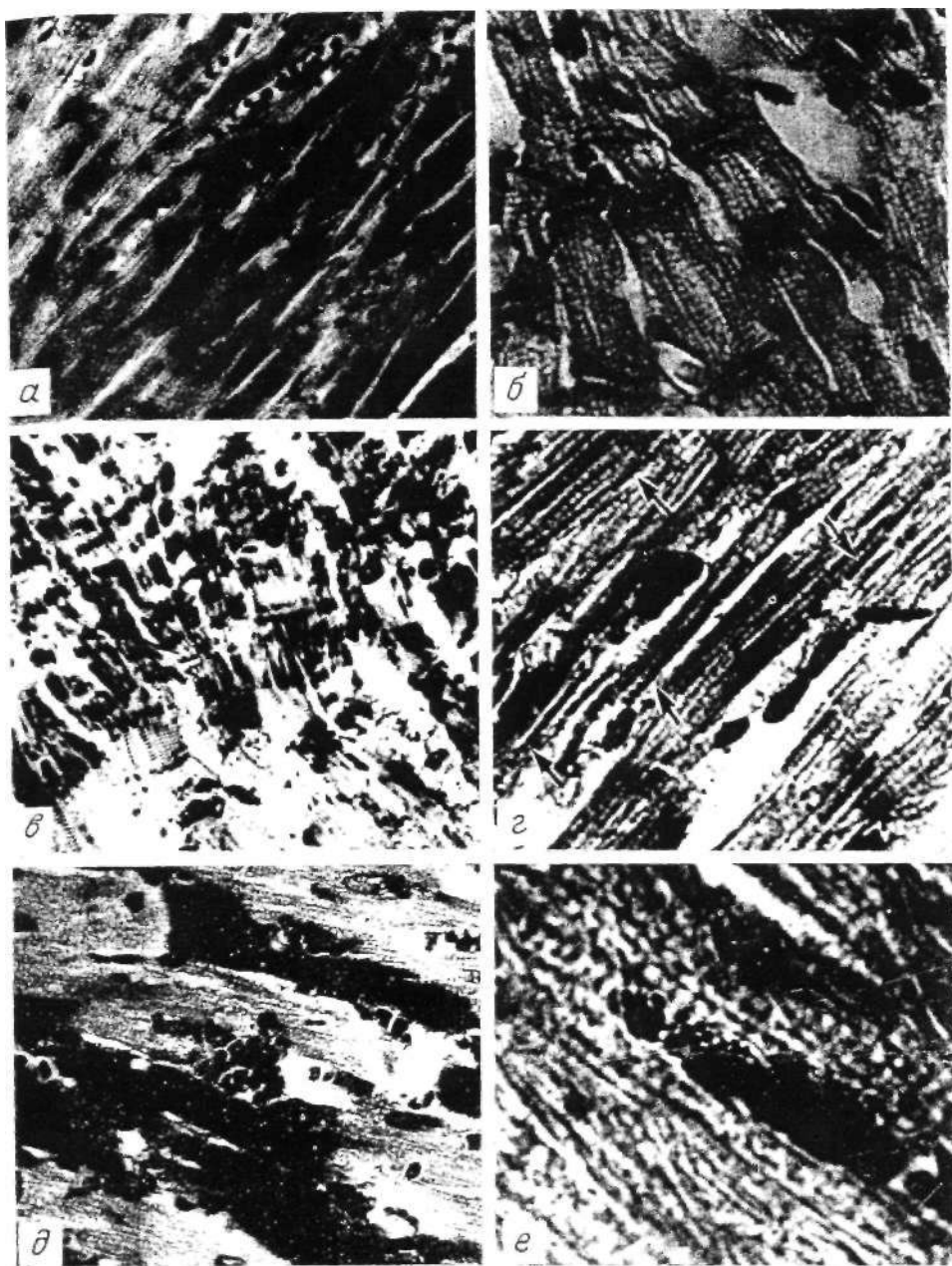
Секционный материал фиксировали в кислом 10% формалине, а биопсийный и экспериментальный — в 10 % забуференном формалине. Кусочки миокарда заливали в парафин. Полученные срезы толщиной 5—7 мкм окрашивали гематоксилин-эозином. ГОФП, ставили ШИК-реакцию.

Приводим методику окраски ГОФП по Lie и соавт. '.

Приготовление раствора

Раствор А: алюмо-аммонийных квасцов 6 г, гематоксилина 0,5 г, желтой окиси ртути 0,25 г, дистиллированной воды 70 мл. Раствор кипятить 10 мин. охладить, добавить 30 мл глицерина и 4 мл ледяной уксусной кислоты. Раствор В: 0,1 % раствор основного фуксина в дистиллированной воде. Раствор С: 0,1% раствор пикриновой кислоты в абсолютном ацетоне.

¹ Все манипуляции производятся при комнатной температуре. Раствор С и все промывные жидкости меняются после каждых 5—6 срезов.



Изменения миокарда, выявляемые при помощи окраски ГОФП.

а — нормальный (вверху слева) и инфарктированный (внизу справа) миокард. В участке инфаркта миокарда структура миоцитов стерта, ядра отсутствуют, незначительное оживление стромы. X200; *б* — зональные повреждения миокарда правого желудочка сердца. Операция коррекции дефекта межжелудочковой перегородки; продолжительность искусственного кровообращения 20 мин. X400; *в* — контрактурные изменения в миокарде правого желудочка сердца. Тетрада Фалло. Продолжительность искусственного кровообращения 45 мин. X200; *г* — сокращенные миофибриллы в миокарде правого желудочка сердца, имеющие вид бус (указаны стрелкой). То же наблюдение. X400; *д* — сегментарные повреждения миокарда левого желудочка крысы. X400; *е* — тучная клетка в миокарде межжелудочковой перегородки сердца крысы. X900.

Процедура окрасивания: 1) депарафинирование, доведение до дистиллированной воды; 2) окрасивание раствором А—10 с; 3) промывание в проточной воде — 5 мин; 4) окраска раствором В — 3 мин; 5) ополаскивание в дистиллированной воде (5—10 с); 6) ополаскивание в абсолютном ацетоне (5—10 с); 7) дифференцировка в растворе С (для тканей человека — 20 с, животных—15 с); 8) быстрое ополаскивание в абсолютном ацетоне (5—10 с); 9) просветление в ксилоле и заключение в канадский балзам.

Морфологическая картина ишемических повреждений (при окраске ГОФП) изложена в приведенных выше работах, поэтому мы сочли нецелесообразным подробно на ней останавливаться. Отметим лишь, что ишемизированный миокард теряет структуру и красится в темно-красный цвет в отличие от нормальной мышцы желто-коричневого цвета (см. рисунок, а).

Окраска ГОФП биопсийного материала показала, что миокард правого желудочка при операциях на открытом сердце обнаруживает выраженную гетерогенность. В одном биоптате можно наблюдать как зональные повреждения (см. рисунок, б) так и полосы контрактуры (см. рисунок, в). Кроме того, встречаются наблюдавшиеся Hoch—Ligeti и Lan бусовидные участки (см. рисунок, г), в которых анизотропные диски окрашены в ярко-красный, а изотропные — в желтый цвет. При окраске гематоксилин-эозином описанные изменения не наблюдаются, ШИК-реакция выявляет слабую фуксинофилию поврежденного миокарда.

В экспериментальном материале зоны «фуксиноррагии» соответствуют так называемым сегментарным повреждениям. При этом саркоплазма отдельных миоцитов или групп мышечных клеток становится гомогенной и окрашивается в разные оттенки красного цвета, причем обычно участки повреждения отделены вставочными дисками от неизмененного миокарда (см. рисунок, д). При окраске гематоксилин-эозином и ШИК-реакции сегментарные повреждения слабо эозино- и фуксинофильны.

Кроме участков повреждений, при окраске ГОПФ выявляются фибрин и соединительнотканые структуры (рубцовая ткань красится в серо-сиреневый цвет, эластические волокна — в ярко-красный, гранулы тучных клеток — в вишнево-красный цвет разных оттенков) (см. рисунок, е), эритроциты в большинстве наблюдений выглядят ярко-красными. Таким образом, приведенный метод позволяет не только выявлять повреждения миокарда, но и производить при этом комплексную оценку его морфологии.

ЛИТЕРАТУРА. Кырге П. К. Катионный обмен миокарда и его гормональная регуляция при истощающих физических нагрузках и тренировке. Автореф. дис. докт. Таллин, 1974. — Воичагдв В., Мајпо G. — "Cardiology", 1971/1972, v. 56, p. 327 -I Idem. — "Am. J. Path.", 1974, v. 74, p. 301. — Hoch-Ligeti C, Lan C W. — "Am J. clin. Path.", 1974, v. 62, p. 455. — Lie J. T, Holley K- F., Kampa W. R. et a. — "Proc. Mayo Clin.", 1971, v. 46, p. 319. — Pesonen E. — "Acta path, microbiol. scand" Sect. "A", 1974, v. 82, p. 648.