

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ
БЕЛАРУСЬ**



Регистрационный № 088-0909

**СПОСОБ БИОИНДИКАЦИИ РАДИАЦИОННОГО
ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЩИТОВИДНУЮ ЖЕЛЕЗУ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК: Государственное учреждение
«Республиканский научно-практический центр радиационной медицины
и экологии человека»

АВТОРЫ: к.м.н. Рожко А.В., к.м.н. Надыров Э.А., Никонович С.Н.,
Масякин В.Б.

Гомель, 2009

Перечень необходимого оборудования, реактивов, препаратов, изделий медицинской техники и др.:

- микроскоп с цифровой камерой и компьютером;
- набор лабораторной посуды;
- стекла предметные;
- метанол;
- цитологический краситель (азур II-эозин);
- масло иммерсионное

Показания к применению: определения факта радиационного воздействия на щитовидную железу после воздействия радиоактивных изотопов йода.

Противопоказания:

Отсутствуют.

Описание технологии используемого метода:

Сущность предлагаемого метода заключается в том, что способ биоиндикации радиационного воздействия на щитовидную железу пациентов, подвергшихся воздействию радиоактивного облучения (радиоактивные изотопы йода), включает определение хромосомных aberrаций в цитологическом материале. Критерием хромосомных aberrаций являются аномалии ядер тироцитов. В качестве исследуемого материала используют цитологические стекла с мазками, полученными после пункционной биопсии щитовидной железы, аномалии ядер выявляют в виде «межъядерных хромосомных мостов» длиной от 5 мкм и более в клеточных кластерах пунктата. При наличии указанных аномалий ядер устанавливают факт наличия предшествующего воздействия радиоактивного излучения на щитовидную железу пациента.

Получение материала для исследования:

Этапы приготовления цитологических препаратов:

- Проводится тонкоигольная биопсия щитовидной железы. Пункционная игла вводится в патологический очаг ткани, после чего осуществляется медленная аспирация, которая прекращается сразу после появления в шприце аспирата;
- Полученный аспират сразу равномерно наносится и размазывается в одном направлении на предметные стёкла;
- Мазки высушиваются на воздухе, фиксируются в метаноле в течении 5 мин, затем погружаются в рабочий раствор (разведение 1:4) красителя Романовского-Гимзы на 5-7 мин, после чего промывается дистиллированной водой и высушивается;
- Далее цитологический препарат подвергают микроскопическому исследованию. При этом препарат считается адекватным для оценки, если он содержит 6 скоплений из 10 и более фолликулярных клеток в 2-х мазках, полученных в 2-х разных аспиратах из одного узла;
- Микроскопирование производится с использованием масляной иммерсии (1000×) и только в мазках, имевших информативный материал;
- Частоту встречаемости тироцитов с аномалиями ядер (межъядерными хроматиновыми мостами) определяют на 1000 просчитанных клеток фолликулярного эпителия щитовидной железы.

Методика визуализации аномалий ядер:

Морфологические аномалии типа хроматиновых мостов в клетках фолликулярного эпителия щитовидной железы обнаруживают преимущественно в двуядерных клетках, реже между клетками входящими в состав клеточных кластеров. Они представляют собой хроматиновые тяжи, окруженные мембраной, которые соединяют ядра тироцитов между собой. Тинкториальные свойства хроматина мостов соответствуют таковым ядер клеток, которые они соединяют.

В ходе исследований могут быть выявлены разные морфологические типы мостов:

1. симметричные и ассиметричные мосты;
2. простые и сложные мосты.

Простыми мостами называются те случаи, когда толщина моста не изменяется на всем протяжении от одного ядра до другого, при этом простые мосты всегда симметричные (рис.1)

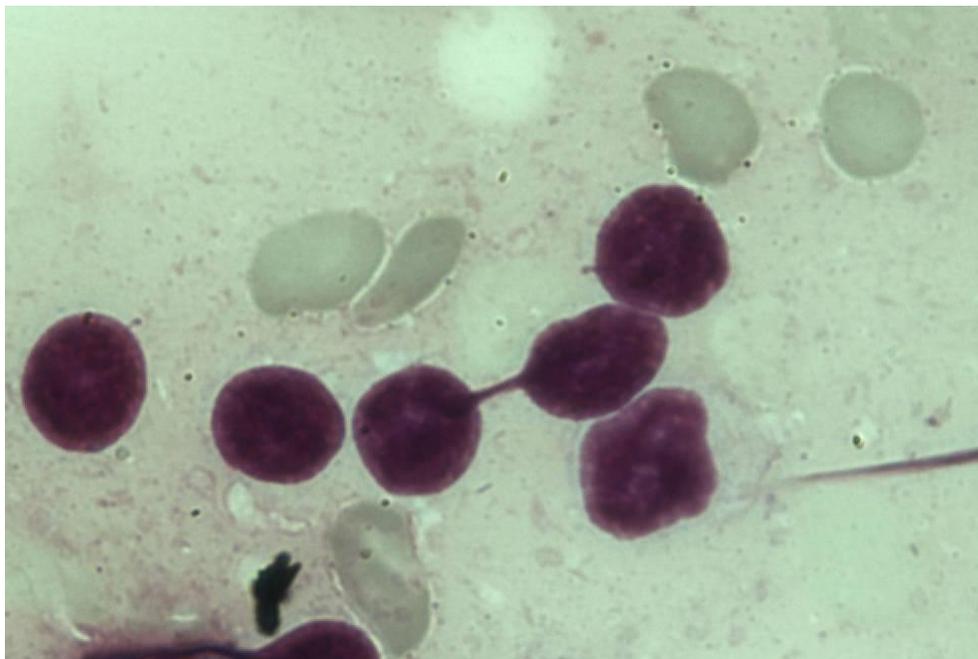


Рисунок 1– Простой симметричный мост. Окраска: по Романовскому-Гимза. Увеличение: $1000\times$.

Сложными мостами считаются все мосты, отличные от простых мостов, т.е. их форма меняется на протяжении от одного ядра до другого (рис. 2).

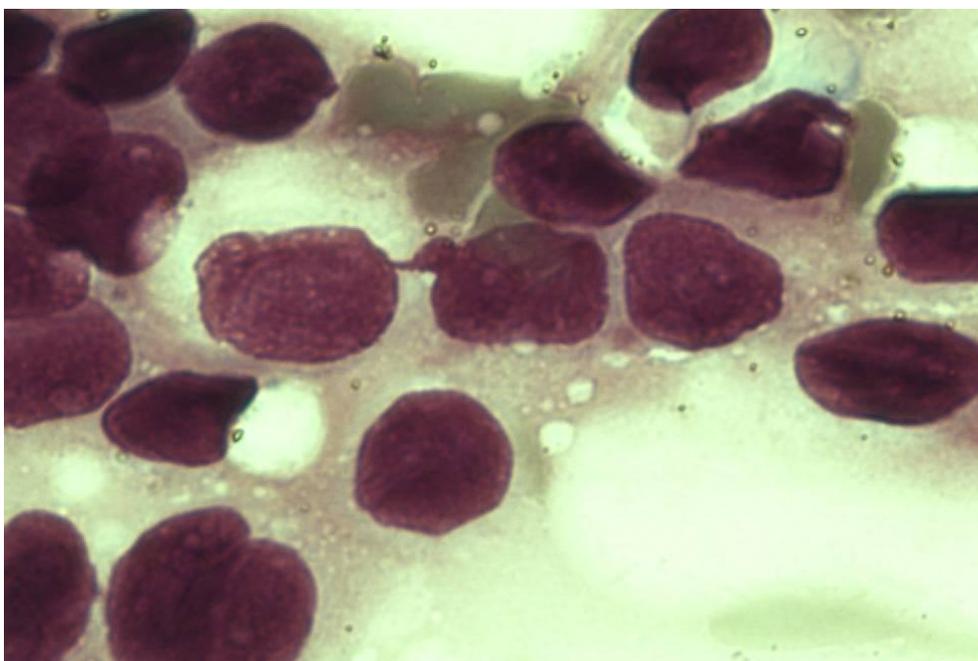


Рисунок 2– Сложный мост. Окраска: по Романовскому-Гимза. Увеличение: $1000\times$.

Сверхдлинный мост (длина более 5 мкм) представлен на рисунке 3.

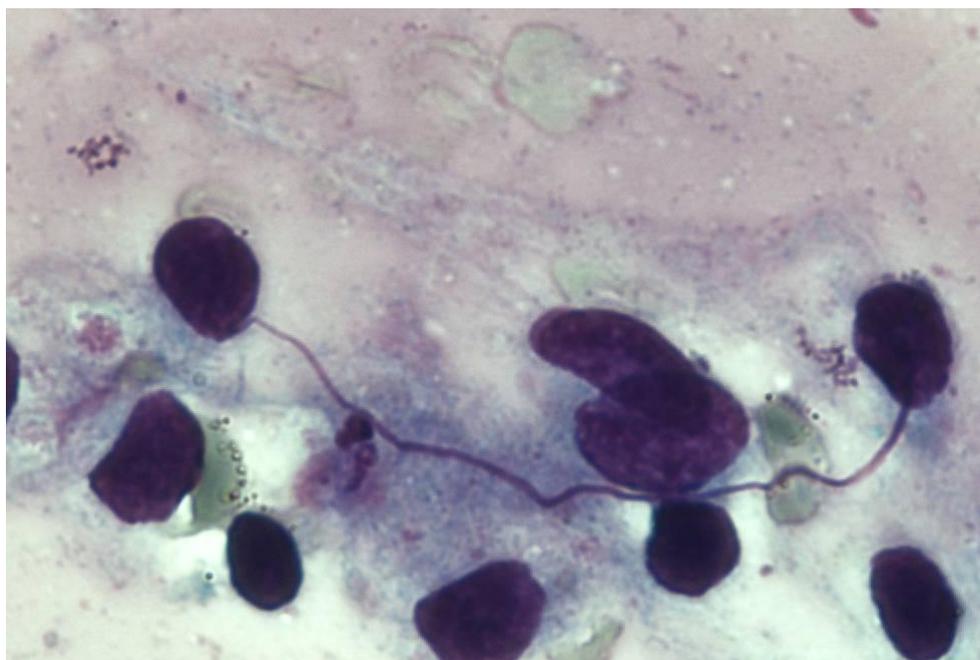


Рисунок 3– Сверхдлинный мост. Окраска: по Романовскому-Гимза.
Увеличение: 1000[×].

После визуализации хроматинового моста проводится измерение его длины. С этой целью используется морфометрическая линейка, спроецированная на экране монитора. В случае отсутствия цифровой камеры для измерений используется стандартный окулярмикрометр, имеющийся в наличии в большинстве морфологических лабораторий. При отсутствии измерительного оборудования приблизительную оценку длины межъядерного хромосомного моста можно провести ориентируясь на расположенные рядом эритроциты, размер которых обычно превышает 6 мкм.

Возможные ошибки и осложнения:

При правильном использовании метода ошибки в оценке результатов исключены.