

ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И РАЗВИТИЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

© Камалова М. Т, Мирмухамедова Ш.Б.

Научный руководитель: преподаватель Миронов Тимофей Иванович
Кафедра гистологии и эмбриологии имени профессора А.Г. Кнорре
Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

Контактная информация: Камалова Мехринисо Турабой кизи — студентка 2 курса педиатрического факультета;
E-mail: mexri18@mail.ru
Мирмухамедова Шохидакхон Бахромовна-студентка 2 курса педиатрического факультета;
E-mail: shohidakhonmirmukhamedova@mail.ru

Ключевые слова: молочная железа, млечные линии, внутриутробная фаза, пубертатная фаза.

Актуальность исследования: Существует большой спектр диагностических методов оценки состояния молочной железы. Гистологическое исследование является основой в диагностике её заболеваний. Для определения патологий, необходимо знать норму [1].

Цель исследования: рассмотреть морфологию и установить особенности структурной организации и развития молочных желез. Выделить основные виды окрашивания различных структур молочных желез

Материалы и методы: гистологические препараты молочных желез, литературный обзор молочно-исследовательских публикаций в текстовых базах данных и системах цитирования PubMed, eLibrary

Результаты: в ходе исследования были освещены этапы развития и формирования молочных желез.

Выводы: Положение и спецификация многослойного эпителиального гребня, молочной линии, у эмбриона. Молочная линия видна между передними и задними конечностями, которые разграничивают роstralное и каудальное продолжение линии. Спецификация линии требует ранней передачи сигналов Wnt в эпителии и в мезенхиме, которая фланкирует молочную линию. Экспрессия Tbx3 необходима в ранние моменты времени вертикально под линией, и она контролирует последующую передачу сигналов Wnt внутри линии, которая необходима для развития плакод молочных желез.

Tbx3экспрессия регулируется FGF10, который исходит из сомитов, лежащих в основе линии, а также передачей сигналов Wnt на флангах и передачи сигналов BMP4, локализованных на вентральной границе.

Плакоды молочных желез расширяются в клубок клеток, который спускается в нижележащую мезенхиму. Белок, связанный с паратироидным гормоном (PTHrP), передает сигнал от эпителия к мезенхиме, чтобы увеличить экспрессию рецептора морфогенетического белка кости-1A (BMPR1A). Костный морфогенетический белок 4 (BMP4) экспрессируется в мезенхимных сигналах через BMPR1A к MSX2 и ингибирует образование волосяных фолликулов в формирующейся оболочке сосков. Эпителий молочной железы превращается в небольшую простую древовидную структуру с открытым просветом и остается в этой форме до рождения.

Во время пубертатного развития концевые зачатки (ТЭВ) прорастают через жировую подушку молочной железы, подпитываясь клеточной пролиферацией (диаграмма внизу). Гормон роста (GH) регулирует пролиферацию клеток, индуцируя экспрессию инсулиноподобного фактора роста-1 (IGF1) как в печени, так и в строме молочных желез. IGF1 вместе с эстрогеном, секретлируемым яичниками, вызывает пролиферацию эпителиальных клеток. Передача сигналов эстрогена через его рецептор (ESR1) действует паракринным образом, стимулируя высвобождение члена семейства эпидермального фактора роста (EGF), AREG, который продолжает связываться со своим рецептором на стромальных клетках и индуцировать экспрессию FGF. FGFs, в свою очередь, стимулируют пролиферацию клеток просвета. Другие факторы, такие как TGFB1, Reelin (RELN), Slit2 и Netrin1 (NTN1) вносят вклад в архитектуру молочных желез, либо положительно, либо отрицательно регулируя пролиферацию клеток или поддерживая межклеточные взаимодействия [2, 3].

Литература

1. David G. Hicks, Susan C. Lester. Diagnostic pathology: Breast, 2nd edition. Philadelphia, Elsevier, 2016
2. Stacey E. Mills. Histology for Pathologists, 5th edition. Philadelphia, Wolters Kluwer, 2020
Mammary gland development. Hector Macias , Lindsay Hinck. Jul-Aug 2012.
3. Цветкова, Е. А. Таргетная терапия her-2 положительного рака молочной железы / Е. А. Цветкова // Forcipe. — 2021. — Т. 4. — № S1. — С. 630–631. — EDN VNBXYF.