

611. 118.03(063)

T-92

A✓

# ТУЧНЫЕ КЛЕТКИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ

(Материалы Симпозиума о природе и функции  
тучных клеток на III-ем Всесоюзном Совещании  
по соединительной ткани)

Новосибирск, 25-30 января 1968 г.

2

ЗАПОРОЖСЬКИЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ  
БІБЛІОТЕКА

ИССЛЕДОВАНИЯ ТУЧНЫХ КЛЕТОК КОЖИ  
ЛЮДЕЙ РАЗЛИЧНОГО ВОЗРАСТА

Е. А. Загорученко

(Кафедра гистологии и эмбриологии  
Запорожского фармацевтического института )

Тучные клетки издавна привлекают внимание исследователей. Однако имеющиеся данные о количестве и морфологии тучных клеток в коже людей различного возраста весьма неполны и противоречивы.

Неизвестно, имеются ли тучные клетки в коже зародышей и плодов человека. О них совсем не упоминают Бочаров Ю.С. (1954) и Низимбетова А.Н. (1958), посвятившие свои диссертации специально изучению развития кожного покрова. Вместе с тем, Отелина Л. Е. (1964) считает, что тучные клетки можно выявить в коже пятимесячного плода. Непряхин Г.Г. (1956), исследовав разнообразные объекты, взятые от животных и человека, утверждает, что тучные клетки встречаются всюду и всегда, в том числе и у эмбрионов.

По мнению Kehnscherper M. (1963), максимальное количество тучных клеток обнаруживается у детей в первые 4 дни после рождения. В течение первых недель жизни оно уменьшается, к 2 - 3 годам снова увеличивается, а на 4-м году еще раз уменьшается; после этого оно приблизительно соответствует содержанию тучных клеток в коже взрослых. Ордуян М.С. (1953) отметил, что у новорожденных количество тучных клеток невелико. Andrew W., Behnke R.H.,

Sato T. (1965), по-видимому, совсем их не обнаруживали, так как считают, что у новорожденных тучные формы соединительной ткани дермы представлены только фибробластами и макрофагами.

З коже молодых людей, по данным Кузнеца М.М. (1940) и Отеллиной Л. Е. (1964), тучных клеток мало. Этому противоречат данные Okonkwo B., Kust S. и Steigleder G. (1965), которые полагают, что у молодых людей количество тучных клеток в коже велико, но они распределены неравномерно (больше всего их в верхней части сетчатого слоя дермы, меньше - в нижней).

Мнения исследователей относительно количества тучных клеток в коже людей пожилого возраста также расходятся. Отеллина Л. Е. отмечает, что с возрастом количество тучных клеток убывает и у людей 70 - 80 лет они встречаются редко. В основном этой же точки зрения придерживаются Ордуян М.С. и Погодин Б. И. (1965). Вместе с тем Кузнец М.М., Миряхьяева Б.М. (1951), Andrew, Behnke и Sato утверждают, что в пожилом возрасте кожа богата тучными клетками.

Настоящая работа посвящена исследованию формирования тучных клеток в коже плодов человека, а также морфологии, топографии и количества их в коже людей различного возраста: от рождения до 82 лет. Всего исследовано 39 зародышей и плодов человека, 8 новорожденных и 96 людей различного возраста. Кусочки кожи для исследования брались из большого числа областей (до 80). Материал фиксировался в 70° спирте, 10 %-ном нейтральном формалине на физиологическом растворе и по Карнуа, заливался парафином или парафинцеллоидином. Срезы окрашивались альциановым синим, полихромным метиленовым синим, толудиновым синим при различных значениях pH, а также ставилась ШИК-реакция и производилось флуорохромирование акридиновым оранжевым с последующим изучением препаратов в люминесцентном микроскопе.

Первые тучные клетки были обнаружены у пятимесячных плодов в подкожной соединительной ткани тех областей кожи, где идет формирование жировых долек. Тучные клетки величиной 10 - 12 мк имеют чаще овальную, реже круглую форму и расположены обычно одиночно. Ядра их светлые, содержат глыбки хроматина различной величины. В цитоплазме при окраске альциановым синим, полихромным метиленовым синим и при постановке ШИК-реакции видно небольшое количество мелких гранул, концентрирующихся по периферии.

У шестимесячных плодов тучные клетки обнаруживаются в несколько большем количестве, уже не только в подкожном слое, но

также в соединительной ткани дермы. Наряду с овальными и круглыми клетками, встречаются одиночные клетки с неправильными контурами; эти клетки обладают, по-видимому, амебодным движением. Зернистость имеет ту же локализацию, что и у пятимесячных плодов, и выявляется теми же красителями.

У недоношенных новорожденных 7 - 8 месяцев количество тучных клеток заметно варьирует. В одних наблюдениях количество их оказалось меньше, чем у шестимесячных плодов, в других - больше (это были дети, погибшие от пневмонии).

В коже новорожденных тучных клеток обычно было немного, но у одного ребенка, умершего от бронхопневмонии, мы наблюдали их в очень большом количестве. Тучные клетки обнаруживались в стенках и по ходу мелких кровеносных сосудов дермы, в соединительной ткани, окружающей пучки гладких мышц-выпрямителей волос, вокруг корней волос, между альвеолами сальных желез и витками потовых желез, а также в подкожной соединительной ткани.

Тучные клетки в коже новорожденных, так же, как и у плодов, имеют размер 10 - 12 мк, овальную форму, крупные светлые ядра и нежную  $\gamma$ -метахроматическую зернистость, расположенную по периферии цитоплазмы. Изредка встречаются более крупные (12 - 18 мк) клетки веретенообразной, треугольной и ромбической формы, иногда с короткими отростками. Гранулы в них распределены неравномерно. Возможно, что перемещение гранул происходит при движении клеток.

В коже детей одного года встречается больше крупных клеток (15 - 30 мк) со светлыми овальными ядрами и  $\gamma$ -метахроматической зернистостью, которая заполняет всю цитоплазму целиком. Встречаются также клетки с  $\beta$ -метахроматической зернистостью; они имеют компактные, богатые хроматином ядра овальной или круглой формы. Размер их не превышает 12 - 15 мк.

Очень много самых разнообразных тучных клеток обнаруживается вблизи луковиц меняющихся волос. Здесь находятся клетки чаще продолговатой, реже круглой или неправильной формы, цитоплазма которых заполнена то более яркими, то бледными гранулами, окрашенными в красновато-фиолетовый цвет. Местами такие гранулы располагаются отдельно, рядом с клетками. Ядра этих клеток имеют светлую окраску, но иногда содержат отдельные, разной величины, ярко окрашенные в синий цвет глыбки хроматина. Встречаются клетки, в которых гранулы и ядра выглядят очень яркими, причем, ядра богаты крупными глыбками хроматина, а гранулы выглядят слившимися. Некоторые клетки очень похожи на двуядерные.

Параллельное исследование препаратов, окрашенных азотнокислым орсеином, показывает, что впереди развивающихся луковиц меняющихся волос происходит разрезание эластических волокон, в отдельных случаях они совсем перестают выявляться или же резко истончены. Некоторые из располагающихся здесь тучных клеток имеют в цитоплазме своеобразную зернистость, красящуюся орсеином. Мы в свое время назвали эти клетки орсеинофильными.

Орсеинофильные тучные клетки мы обнаруживали в коже лиц всех возрастных групп; они всегда находились в тех участках дермы, где было мало эластических волокон. По-видимому, эти клетки либо препятствуют формированию эластических волокон, либо каким-то образом принимают участие в их рассасывании. В стенках сосудов с развитым эластическим остовом или в сосочках дермы, где также хорошо развиты эластические волокна, таких клеток не было. В одном наблюдении в коже волосистой части головы у мужчины 41 года в сосочках дермы эластических волокон было мало, а орсеинофильные клетки встречались в большом количестве.

В период полового созревания количество тучных клеток кожи заметно увеличивается. Они прослеживаются по ходу всех внутридермальных кровеносных сосудов вплоть до сосочковых. Много тучных клеток обнаруживается также в подкожном жировом слое. Здесь они обычно имеют небольшую величину (12 - 15 мк), круглую или овальную форму, содержат много одинаковых гранул, окрашивающихся в темнофиолетовый или темнопурпурный цвет и маскирующих ядра. Аналогичного вида клетки обнаруживаются также в нижних отделах дермы на уровне расположения клубочков потовых желез. В остальных слоях дермы находятся тучные клетки, имеющие самую разнообразную форму, обычно большую величину и яркую светло-пурпурную зернистость.

У лиц пожилого возраста в коже наблюдается нарастание количества эластических волокон. При этом мы обнаруживали лишь единичные орсеинофильные клетки. Однако, в двух наблюдениях (у стариков 71 и 72 лет) в подсосочковом слое дермы эластических волокон оказалось очень мало, а орсеинофильных клеток много.

В пожилом возрасте тучные клетки имеют меньшую величину, чем у молодых людей (15 - 18 мк). Очень мало встречается веретенообразных клеток. Большинство клеток неправильной формы; ядра их темные, с крупными глыбками хроматина, расположены эксцентрично. Встречаются клетки с сегментированным ядром, а иногда и двуядерные. Зернистость окрашивается преимущественно в темно-пурпурный цвет; гранулы имеют различную величину (много крупных). Нередко они вы-

глядят блестящими, причем, в них различаются центральный и кортикальный слой.

На основании проведенных исследований мы можем прийти к выводу, что тучные клетки появляются в коже в эмбриональном периоде, а полного развития достигают к периоду полового созревания. У старых людей количество тучных клеток несколько уменьшается и появляются дегенеративные их формы.

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

Б о ч а р о в Ю. С. Развитие кожного покрова человека. Автореф. канд. дисс., М., 1954; К у з н е ц М. М. Тр. конф. по проблеме генеза старости и профилактики преждевременного старения организма, Киев, 1940; М и р я х ъ я е в а Б. М. Тр. У Всесоюзн. съезда анат., гистол. и эмбр., М., 1951; Н е п р я х и н Г. Г. Арх. патол., 1956, № 1; Н и з и м б е т о в а А. Н. Эмбриогенез кожи на различных участках тела человека. Автореф. канд. дисс., 1958; О р д у я н М. С. Возрастные и индивидуальные особенности рыхлой соединительной ткани человека (как внутренней среды организма). Автореф. канд. дисс., М., 1953; О т е л и н а Л. Е. Возрастные гистологические и гистохимические изменения кожи головы. Автореф. канд. дисс., М., 1964; П о г о д и н Б. И. В кн. "Вопросы норм. и патологич. морфологии", т. 45, Новосибирск, 1965; A n d r e w W a r r e n , B e h n k e R o u n . , S a t o T s u n e k o. Gerontologia, 10, N 1, 1965; К е h n s c h e r g e r M. Pädiatr u Granzgeb., 2, N 3, 1963; О к о n k w o B., R u s t S., S t e i g l e d e r G. K. Arch. klin. und exper. Dermatol., 223, N 1, 1965.

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

	стр.
Профессор М.Я. С у б б о т и н. Вступительное слово председателя.....	5
Э.С. В о л о д и н а. К вопросу о природе тучных клеток у человека.....	8
В.Б. П о т а п о в а. Ультраструктура тучных кле- ток соединительной ткани.....	15
С.П. Ш у р и н. Критерии активности тучных клеток и их роль в тканевом гомеостазе.....	19
В.В. В и н о г р а д о в. Полифункциональны ли туч- ные клетки?.....	26
Н.Ф. В о р о б ь е в а. Сравнительная морфофункциональ- ная характеристика тучных клеток грызунов.....	33
Е.А. З а г о р у ч е н к о. Исследование тучных клеток кожи людей различного возраста.....	39
Н.И. Г р е б е н с к а я. Содержание тучных кле- ток в легких различных млекопитающих.....	44
В.И. К а з а н и н. Влияние постоянного магнитно- го поля на тучные клетки соединительной ткани.....	50
Н.Н. З а х а р о в. К вопросу о влиянии адренокор- тикотропного гормона на функциональное со- стояние тучных клеток.....	54
В.М. Г о л о в ч е н к о, С.В. М е л е ш и н. К во- просу о влиянии инсулина на функциональное состояние тучных клеток.....	58
В.К. Р у д з и т. Активность триптофанпирролазы пе- чени и количество тучных клеток соединитель- ной ткани у белых крыс.....	62