

ными диагностическими критериями. Состояние иммунной системы при ИТП характеризуется высокой разбалансированностью ее звеньев. Полученные нами данные об изменении в структуре циркулирующих Т- и В-лимфоцитов периферической крови у детей с ИТП косвенно подтверждают аутоиммунную природу заболевания. Выраженное снижение Т-хелперов может свидетельствовать о наличии вторичного иммунодефицита, на фоне которого и развилась ИТП. Более чем вероятно, что изначально этиологическим фактором в развитии ИТП являлась та или иная распознанная или нераспознанная вирусная или бактериальная инфекция, которую иммунная система не сумела санировать, и со временем установились «порочные» круги, приводящие к альтерации собственных тромбоцитов иммунными механизмами. Полученные данные имеют теоретическое и практическое значение, поскольку, с одной стороны, в определенной мере расшифровывают патогенез заболевания, а с другой — в определенной мере уточняют диагностирование заболевания и предполагают разработку направленной иммунокоррекции.

Результаты проведенных клинического и лабораторного исследований ИТП у детей и их систематизация позволили сформулировать следующие выводы.

Состояние иммунной системы при ИТП у детей характеризуется патогенетически обусловленным дисбалансом ее звеньев: супрессией Т-клеточного звена (CD3+) за счет Т-хелперов (CD4+) и Т-активных лимфоцитов (CD3+HLA-DR+) и избыточной активацией В-клеточного звена (CD19+).

Острое течение заболевания у детей с ИТП наблюдается в 65 % случаев. Наиболее информативными прогностическими клинико-иммунологическими критериями являются: длительность додиагностического периода $7,9 \pm 1,22$ дня, сезонность — лето, наличие возможного этиологического фактора (68 %), геморрагический синдром средней и тяжелой степени тяжести, сухая форма заболевания у девочек в возрасте 0–4 года и мальчиков в возрасте 5–9 лет, уровень тромбоцитов в периферической крови менее $16,34 \pm 2,32 \times 10^9$ /л, наличие лимфоцитоза в

костном мозге (71,8 %), повышенное содержание в периферической крови Т-лимфоцитов с супрессорными и цитотоксическими функциями (CD8+). Установлена корреляция между содержанием Т-супрессоров/цитотоксических (CD8+), уровнем В-лимфоцитов (CD19+) периферической крови, содержанием сывороточного иммунного глобулина А и длительностью заболевания менее 6 месяцев ($r_1 = +0,824$, $p < 0,001$, $r_2 = +0,658$, $p < 0,001$ и $r_3 = -0,748$, $p < 0,001$ соответственно).

Хроническое течение заболевания у детей с ИТП развивается в 35 % случаев. Наиболее информативными прогностическими клинико-иммунологическими критериями хронизации процесса при ИТП являются: длительность додиагностического периода $17,4 \pm 4,4$ дня, сезонность — зима, отсутствие возможного этиологического фактора (68,4 %), геморрагический синдром легкой степени тяжести, влажная форма заболевания у девочек в возрасте 10–14 лет и сухая форма у мальчиков в возрасте 0–4 года, уровень тромбоцитов в периферической крови более $23,47 \pm 4,2 \times 10^9$ /л, снижение содержания в периферической крови Т-супрессоров/цитотоксических (CD8+). Установлена обратная корреляционная взаимосвязь между уровнем Т-супрессоров/цитотоксических периферической крови (CD8+) и продолжительностью заболевания более 6 месяцев ($r = -0,868$, $p < 0,001$).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ходулева, С. А. Распространенность и структура заболеваемости идиопатической тромбоцитопенической пурпурой у детей Гомельской области Республики Беларусь / С. А. Ходулева, Т. И. Козарезова // Гематология и трансфузиология. — 2005. — Т. 50, № 2. — С. 25–28.
2. Ходулева, С. А. Первичная аутоиммунная тромбоцитопеническая пурпура у детей / С. А. Ходулева, Т. И. Козарезова. — Гомель, 2002. — 24 с.
3. Румянцев, А. Г. Практическое руководство по детским болезням / А. Г. Румянцев, Е. В. Самочатова. — М.: Медпрактика, 2002. — Т. 4. — С. 373–417.
4. Gadner, H. Chronic Idiopathic thrombocytopenic purpura: incidence, treatment and outcome / H. Gadner // Clin. Exp. Hematol. — 2001. — Vol 53. — P. 201–221.
5. Донюш, Е. К. Дифференциальная диагностика и современная тактика терапии идиопатической тромбоцитопенической пурпуры у детей / Е. К. Донюш, А. А. Масчан. — М., 2001. — 38 с.
6. Иванов, В. Е. Метод оценки состояния тромбоцитопоза в условиях тромбоцитопении: метод. рекомендации / В. Е. Иванов, К. В. Сальников, Т. Н. Башманова. — Мн., 1999. — 14 с.

Поступила 31.10.2008

УДК 617.552-089.87

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СОКРАТИМОСТИ КОЖИ ЭПИ- И ГИПОГАСТРАЛЬНОЙ ОБЛАСТЕЙ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ

М. Ф. Курек, В. В. Аничкин

Гомельский государственный медицинский университет

Прогноз хорошей сократимости кожи — важный критерий при выборе тактики хирургической коррекции контуров тела. Кожа живота имеет доказуемую степень натяжения и, следовательно, обладает определенным потенциалом сокращения. Цель работы установить качественные и количественные критерии про-

гноза сократительной способности кожи живота у человека. Исследования проводились на трупной коже не позднее 24 часов после смерти. Измеряли подвижность, растяжимость кожи, толщину кожно-жировой складки, проводили оценку эластичности кожи различными способами и определяли корреляцию полученных данных с показателями сократительной способности кожи. Сравнивали кожу эпи- и гипогастриальной областей. В результате проведенного исследования выяснили, что способность кожи к сокращению не имеет линейной зависимости ни от одного изучаемого критерия, однако подчиняется определенным законам и коррелирует с определенными факторами (толщина кожно-подкожной складки, анатомо-топографическая область, пол, возраст), которые следует учитывать в совокупности.

Ключевые слова: прогнозирование сократимости кожи.

THE COMPARATIVE ASSESSMENT AND FORCASTING OF SKIN CONTRACTILITY OF EPI- AND HYPOGASTRIC REGIONS OF FRONT ABDOMINAL WALL

M. F. Kurek, V. V. Anichkin

Gomel State Medical University

Prognosis of good skin contraction is important in choice of surgical procedure for body contouring. The skin covering human body has a provable tension degree hence one has an ability of contraction. The aim of our work was to determine some qualitative and quantitative measures of anticipation the skin contraction rate in human abdomen. We investigated corpses' skin within 24 hours after death. We kept measurements of skin mobility, possible extension, thickness of skin-fat fold, evaluation of skin elasticity by various methods and then analyzed correlation of received data with skin contraction rate. The skin from epigastrium and hypogastrium has been compared. Due to result of our research we've found out that skin contraction rate had no linear dependence of any definite measure, but correlated with some principles which should be considered in complex. Among them are pinch-test, skin-fat fold sickness, body region, sex, age.

Key words: prediction of skin contraction.

Введение

Прогноз хорошей сократимости кожи — важный критерий в решении вопроса о количестве удаляемого жира при проведении липосакции, а также один из критериев выбора метода хирургической коррекции контуров тела: удаление только подкожного жира либо удаление также избытка кожи. Известно, что кожа максимально сокращается в первые дни после операции, это свидетельствует о том, что кожа обладает определенным сократительным потенциалом, который реализуется после устранения растягивающего влияния объема подкожного жира.

Еще Langer в 1861 г. показал, что кожа имеет доказуемую степень натяжения, а ее кусочки, удаленные с тела, всегда сокращаются до меньшего размера поверхности, которые они имели *in situ* [1]. Изучая линии натяжения кожи, ее механические и физические свойства, сам он ссылаясь на Dupuytren (1836), который обратил внимание на то, что дефект кожи, образовавшийся после нанесения раны шилом, имеет не круглую, а овальную форму. В дальнейшем исследованиями в этом направлении занимались Cox, Pincus F., Pincus H., Kocher, Nunez, Kraissl, Motegi et al., Namikawa et al. [2] и другие. Bush et al. [3], которые пришли к выводу, что при малых дефектах кожи она не сокращается, а растягивается, среди критериев, влияющих на прогноз сократимости кожи, отмечают физиологический возраст, исходное состояние кожи (упругая или дряблая), ана-

томическую область тела. Plouz считает, что складка может быть удалена посредством липосакции, если ее высота не превышает $\frac{1}{4}$ ее основания [4].

В работе поставлена цель установить статистически значимые качественные и количественные критерии прогноза сократительной способности кожи живота, которые не требуют использования какого-либо дополнительного оборудования при обследовании пациента для максимального упрощения их практического применения.

Материалы и методы

Фиксировали паспортные (пол, возраст) и антропометрические (рост, телосложение) данные. Производили фотодокументирование. Визуально оценивали качественные характеристики поверхности кожи (ровная, бугристая, гладкая, морщинистая), отмечали наличие рубцов, полос растяжения или других патологических образований, их локализацию и размеры.

Проводили субъективную оценку эластичности кожи:

- визуально и пальпаторно (хорошая, удовлетворительная, сниженная);
- методом щипка (оценку давали по времени расправления кожной складки: хорошая (1 балл) — 0–1 с; удовлетворительная (2 балла) — 2–3 с; сниженная (3 балла) — 4 с и более).

Измеряли толщину кожно-жировой складки в эпигастральной и гипогастриальной областях на уровне латеральной границы прямой мышцы живота с помощью калипера.

Измеряли подвижность кожи путем смещения кожной складки, взятой в месте пересечения латеральной границы прямой мышцы живота с горизонтальной линией на уровне пупка, вниз (оценка подвижности кожи эпигастральной области) и вверх (оценка подвижности кожи гипогастральной области).

Измеряли максимальную растяжимость кожи: отмечали 2 точки по вертикали на расстоянии 6 см в эпигастральной и гипогастральной области, затем кожу максимально растягивали в кранио-каудальном направлении и измеряли расстояние между размеченными точками.

На коже эпигастральной и гипогастральной области размечали маркером образцы в виде полос кожи 80×15 мм, ориентированных по длине в кранио-каудальном направлении. Затем кожу рассекали скальпелем (лезвие № 23) по размеченным линиям до подкожного слоя, измеряли длину и ширину сократившихся кожных образцов, после чего кожу отделяли от гиподермы острым путем и проводили аналогичные измерения.

Дополнительно производили забор кожи с подкожной клетчаткой до Скарповской фасции из эпи- и гипогастральной области 10×10 мм для гистологического исследования.

Статистическую обработку данных проводили с помощью программы «Microsoft Excel» 2003 с достоверностью 95 %. Приведенные в статье изменения цифровых значений анализируемых величин статистически достоверны.

Результаты и обсуждение

Общая характеристика группы

Всего обследовано 30 человек, 20 — мужского пола, 10 — женского, средний возраст составил $55,67 \pm 6,2$ лет (23 года — 87 лет). Распределение по телосложению: 6 человек — астеники (5 мужчин, 1 женщина), 5 — гиперстеники (2 мужчины, 3 женщины), 19 — нормостеники (13 мужчин, 6 женщин).

Субъективная оценка эластичности кожи

В большинстве случаев (60 %) визуально-пальпаторная оценка эластичности кожи и результатов щипкового теста совпали, однако процент несовпадений также оказался значительным (40 %), при этом в 1/3 случаев результат визуально-пальпаторной оценки по сравнению с результатом щипкового теста оказался завышенным, а в 2/3 случаев — заниженным.

Результаты щипкового теста у людей с морщинистой кожей были от 0 до 4 с, а единственный результат 5 с был получен у человека с гладкой кожей.

Таким образом, при оценке эластичности кожи необходимо применять дополнительные тесты, а не полагаться только на результаты визуального и пальпаторного обследования.

Распределение подкожного жира

Толщина кожно-жировой складки оказалась $29,53 \pm 4,83$ мм (10–60 мм) в эпигастральной и $28,8 \pm 4,99$ мм (12–60 мм) в гипогастральной области, т.е. распределение жировой ткани по группам примерно равномерно.

Таблица 1 — Распределение подкожной жировой клетчатки в области живота в зависимости от телосложения

Телосложение	Толщина кожно-жировой складки			Всего, чел.
	в эпигастрии больше, чем в гипогастрии, чел.	в гипогастрии больше, чем в эпигастрии, чел.	в эпигастрии и гипогастрии одинаковы, чел.	
Астеническое	3	1	2	6
Нормостеническое	6	8	5	19
Гиперстеническое	2	1	2	5
Всего	11	10	9	30

Как видно из таблицы 1, распределение подкожной жировой клетчатки в области живота не зависит от телосложения.

В таблице 2 показана зависимость распределения объема подкожно-жировой клетчатки от пола: у мужчин толщина кожно-

жировой складки в эпигастрии оказалась больше, чем в гипогастрии на $6,73 \pm 2,35$ мм. У женщин жировая ткань была распределена равномерно либо в гипогастрии толщина кожно-жировой складки больше, чем в эпигастрии на $5,2 \pm 3,12$ мм.

Таблица 2 — Распределение подкожной жировой клетчатки по объему в области живота в зависимости от пола

Пол	Толщина кожно-жировой складки			Всего, чел.
	в эпигастрии больше, чем в гипогастрии, чел.	в гипогастрии больше, чем в эпигастрии, чел.	в эпигастрии и гипогастрии одинакова, чел.	
М	10	5	5	20
Ж	1	5	4	10
Всего	11	10	9	30

Подвижность и растяжимость кожи

Кожная складка смещалась вниз в среднем на $25,83 \pm 3,03$ мм, вверх — на $33,67 \pm 3,06$ мм, т. е. кожа гипогастральной области оказалась более подвижной. Максимально кожа растянулась на $38,22 \pm 4,67$ % в эпигастральной и на $38,5 \pm 5,04$ % в гипогастральной области, таким образом, растяжимость кожи оставалась практически одинаковой.

У женщин подвижность кожи оказалась выше, чем у мужчин: $27,5 \pm 7,95$ и $25 \pm 2,94$ мм вниз, $35,5 \pm 7,24$ и $32,75 \pm 3,35$ мм соответственно. У мужчин растяжимость кожи была больше, чем у женщин: $38,5 \pm 5,25$ и $37,67 \pm 11,05$ % в эпигастрии, $40 \pm 6,65$ и $35,5 \pm 8,69$ % в гипогастрии соответственно.

Сократительный потенциал кожи

После нанесения разрезов на кожу площадь кожных образцов из эпигастральной области уменьшилась на $27,80 \pm 3,17$ %, из гипогастральной — на $29,12 \pm 2,37$ %, что подтверждает большую сократимость кожи гипогастральной области.

Длина образцов из эпигастральной области уменьшилась в 23 случаях из 30 на $8,91 \pm 1,71$ %, в 2 случаях увеличилась на 2,5 и 12,5 %, в 5 случаях — не изменилась. В гипогастральной области длина образцов уменьшилась также в 23 случаях из 30 на $6,63 \pm 1,37$ %, увеличилась в 3 случаях (2 образца на 2,5 %, 1 — на 12,5 %), в 4 — не изменилась. У 5 человек отмечалось удлинение кожных образцов из эпи- и гипогастральной области одновременно, у 2 — только из эпигастрия, и у 2 — только из гипогастрия.

Ширина образцов кожи уменьшилась на $22,89 \pm 2,9$ % в эпигастрии и на $25,78 \pm 1,93$ % в гипогастрии, что объясняется различием сократительных свойств кожи эпи- и гипогастральной области у одного и того же человека.

В общем, кожные образцы из эпигастрия оказались больше по площади, короче и шире, а из гипогастрия — меньше по площади, длинее и уже.

После отделения кожи от подкожного жира площадь образцов из эпигастральной области

уменьшилась на $33,35 \pm 3,08$ %, из гипогастральной — на $35,6 \pm 3,11$ % по сравнению с их первоначальной величиной. При этом разность между процентным уменьшением площади увеличилась в 1,7 раза по сравнению с теми же показателями, вычисленными для образцов, полученных после нанесения на кожу разрезов. Это свидетельствует о большем сократительном потенциале кожи гипогастральной области по сравнению с кожей эпигастральной области после устранения влияния на растяжимость подкожно-жировой клетчатки.

По сравнению с размерами, полученными после нанесения разрезов, в эпигастральной области 20 из 30 образцов удлинились на $6,94 \pm 1,8$ %, 6 — стали короче на $5,83 \pm 4,4$ %, 4 — остались той же длины; 14 из 30 удлинились на $5 \pm 1,1$ %, 12 — стали короче на $5,2 \pm 1,75$ %, и 4 образца остались прежней длины в гипогастральной области.

По сравнению с исходными размерами после отделения дермы от гиподермы в эпигастральной области 20 из 30 образцов стали короче на $8,44 \pm 3,32$ %, 8 образцов удлинились на $10,31 \pm 5,63$ %, 2 — остались той же длины; в гипогастральной области 18 из 30 стали короче на $9,79 \pm 2,87$ %, 8 — удлинились на $6,09 \pm 2,7$ %, и 4 образца остались прежней длины.

Ширина образцов из эпигастрия уменьшилась на $31,22 \pm 2,28$ %, из гипогастрия — на $32,78 \pm 2,12$ % по сравнению с первоначальной шириной, т. е. после отделения дермы от гиподермы кожа дополнительно сократилась по ширине, а разность ширины между образцами из эпи- и гипогастральной области уменьшилась.

Таким образом, после отделения гиподермы кожные образцы из эпигастрия оказались больше по площади, длинее и шире, а из гипогастрия — меньше по площади, короче и уже.

Связь сократительной способности кожи живота с полом

Как видно из таблицы 3, кожа живота у мужчин обладает большим по сравнению с женщинами сократительным потенциалом.

Таблица 3 — Связь сократительной способности кожи живота с полом

Уменьшение площади кожных образцов (в %)	Ж	М	Разность
— из эпигастрия после нанесения разрезов	$-25,52 \pm 8,73$	$-28,81 \pm 3,45$	3,30
— из гипогастрия после нанесения разрезов	$-28,63 \pm 6,41$	$-29,28 \pm 2,82$	0,64
— из эпигастрия после отделения от подкожного жира	$-28,87 \pm 7,54$	$-35,59 \pm 2,82$	6,73
— из гипогастрия после отделения от подкожного жира	$-31,28 \pm 6,17$	$-37,76 \pm 3,5$	6,48

Связь сократительной способности кожи живота с возрастом

Отрицательный коэффициент корреляции сократительной способности кожи живота и возраста оказался выше для кожи гипогаст-

ральной области ($-0,59$ и $-0,6$ до и после отделения дермы от гиподермы соответственно) и несколько ниже для кожи эпигастральной области ($-0,5$ и $-0,41$ до и после отделения от подкожной жировой клетчатки).

Связь с данными пальпаторных тестов

Корреляционная связь сократительного потенциала кожи живота показана на рисунках 1, 2. Коэффициент корреляции $-0,44$ и $-0,45$ для кожи эпигастральной области, $-0,38$ и $-0,43$ для

кожи гипогастральной области после нанесения разрезов и отделения от гиподермы соответственно, что также указывает на большее влияние подкожного жира на сократимость кожи гипогастральной области.

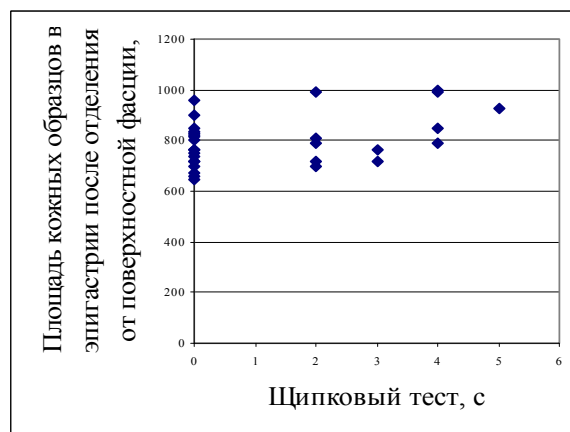
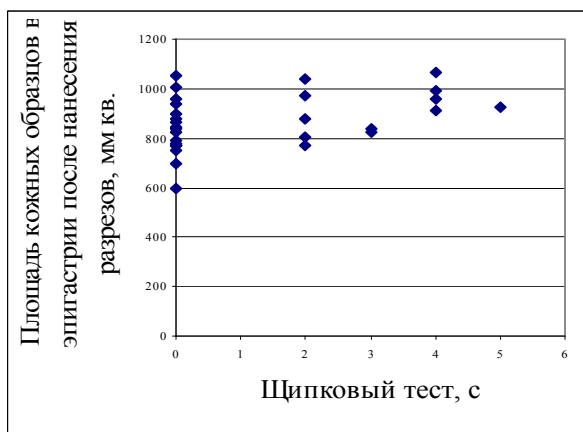


Рисунок 1 — Связь сократительного потенциала кожи эпигастральной области с результатами щипкового теста

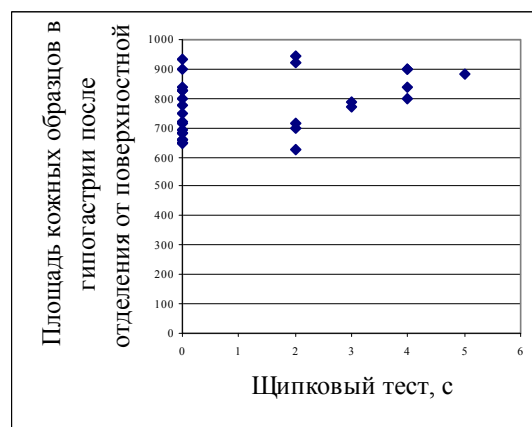
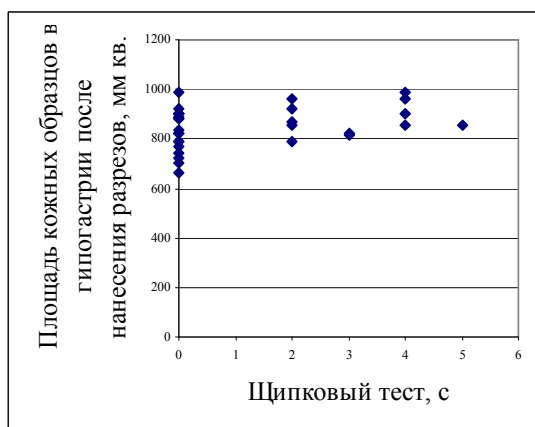


Рисунок 2 — Связь сократительного потенциала кожи гипогастральной области с результатом щипкового теста

Таким образом, удлинение времени расправления складки кожи во время щипкового теста является показателем более низкого потенциала сократимости кожи живота.

Связь сократительного потенциала кожи живота с толщиной кожно-жировой складки

При крайних значениях толщины кожно-жировой складки в эпигастральной области выявили прямую зависимость сократительного потенциала кожи от этого параметра: чем толще слой подкожного жира (от 50 мм и более), тем лучше сокращалась кожа, при минимальных значениях толщины кожно-жировой складки (12 мм и менее) кожа сокращалась хуже, размеры сократившихся образцов кожи были больше средних.

Для кожи гипогастральной области подобную зависимость обнаружили только для больших значений толщины кожно-жировой складки

(более 5 см), кожа сократилась лучше при толщине кожно-жировой складки более 5 см.

Заключение

1. Способность кожи к сокращению не имеет линейной зависимости ни от одного изучаемого критерия, однако подчиняется определенным законам и коррелирует с факторами (толщина кожно-подкожной складки, анатомо-топографическая область, пол, возраст), которые следует учитывать в совокупности. Одним из показателей, имеющим высокую степень корреляции со способностью кожи сокращаться, является щипковый тест: чем хуже результат щипкового теста, тем меньше потенциал сократимости кожи живота. Растяжимость кожи, ее подвижность и визуально-пальпаторная оценка эластичности кожи не коррелируют с потенциалом сокращения кожи.

2. Кожа эпи- и гипогастральной области имеют различные биомеханические свойства, кожа гипогастральной области обладает большим по сравнению с кожей эпигастральной области сократительным потенциалом. У мужчин кожа живота сокращается больше, чем у женщин.

3. В эпигастальной области при толщине кожно-жировой складки более 50 мм сокращение кожи тем лучше, чем толще складка; при толщине кожно-жировой складки менее 12 мм размеры сократившихся образцов кожи были больше средних. В гипогастральной области кожа сокращается лучше при толщине кожно-жировой складки более 50 мм.

4. Утверждение Лангера о том, что удаленные кусочки кожи всегда сокращаются до меньшего размера поверхности, которые они имели *in situ*, можно уточнить: длина стороны прямоугольного кусочка кожи, параллельной

линиям натяжения, всегда сокращается, размер стороны, перпендикулярной Лангеровским линиям, может увеличиться, уменьшиться или остаться неизменным при общем уменьшении площади прямоугольника. Это нужно учитывать при планировании и выкраивании лоскутов кожи с передней брюшной стенки.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Langer, K. On the anatomy and physiology of the skin / K. Langer (translated by T. Gibson) // *British Journal of Plastic Surgery*. — 1978. — Vol. 31. — P. 3–8, 93–106, 185–199, 273–278.
2. Zanon, E. Skin cleavage lines of the female breast / E. Zanon, Ch. Harpf // *European Journal of Plastic Surgery*. — 1993. — Vol. 16, № 6. — P. 276–279.
3. Skin tension or skin compression? Small circular wounds are likely to shrink, not gape / J.A. Bush [et al.] // *Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery*. — 2008. — Vol. 61, № 5. — P. 529–534.
4. Goddio, A. S. Postoperative course after suction lipectomy immediate, medium-term and long-term outcomes / A. S. Goddio // *European Journal of Plastic Surgery*. — 1990. — Vol. 13. — P. 141–147.

Поступила 20.10.2008

УДК 616.28-002-053.2-073.753.2

ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТИМПАНОМЕТРИИ ПРИ ЭКССУДАТИВНОМ СРЕДНЕМ ОТИТЕ У ДЕТЕЙ

Ханфар Аднан, В. П. Ситников

Гомельский государственный медицинский университет

В работе представлены результаты обследования 180 детей, страдающих экссудативным средним отитом (ЭСО), с помощью объективной методики — тимпанометрии в процессе лечения. Приведены различные варианты тимпанометрических кривых типа В, проанализированы взаимоотношения тимпанограммы с показателями конвенциональной аудиометрии, уровнем экссудата в барабанной полости.

Ключевые слова: тимпанометрия, экссудативный средний отит, тональная пороговая аудиометрия.

THE PECULIAR INDICES OF TYMPANOMETRY DURING CHILDREN'S EXUDATIVE MIDDLE OTITIS

Hanfar Adnan, V. P. Sitnikov

Gomel State Medical University

With a help of objective method that is tympanometry in the treatment process, the inspection results of 180 children suffering from exudative middle otitis (EMO) are presented in the work. Presented the various variants of B type tympanometry curves, analysed mutual relations a tympanogram with the indices of conventional audiometry and a level of exudation in barrel.

Key words: tympanometry, exudative middle otitis, tone threshold audiometry.

Введение

Тимпанометрия, основанная на непрерывной регистрации импеданса среднего уха при искусственно создаваемом в наружном слуховом проходе давлении в пределах ± 200 мм водного столба, является эффективным скрининговым и клиническим методом исследования для установления различных патологических состояний среднего уха. (А. И. Лопотко с соавт., 1986).

В связи с тем, что данный метод является объективным, его применение возможно в лю-

бом возрасте ребенка, хотя есть указание на его ограничение у детей с повышенной податливостью стенок наружного слухового прохода (F. L. Paradise et al., 1976).

Существует мнение, что при ЭСО тимпанометрическая кривая принимает характерную форму: она частично или полностью уплощается, что указывает на присутствие жидкости за барабанной перепонкой (Н. А. Преображенский, И. И. Гольдман, 1986), и представляет собой тип В тимпанограммы (J. Jerger, 1970; Н. С. Дмитриев, 1996).