

хронической алкогольной интоксикации способно, в отличие от введения композиции без триптофана, оказывать нормализующий эффект в отношении ряда показателей аминокислотного фонда печени, в том числе на уровне ароматических аминокислот, глутамата и аланина. В то же время обе композиции вызывают собственные сдвиги аминокислотного фонда, в том числе уровней аспартата, серина, цистина (композиция АРУЦ и таурина) и уровней гистидина и лизина (композиция АРУЦ, триптофана и таурина).

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аминокислоты и их производные в патогенезе и лечении поражений печени / Л. И. Нефёдов [и др.] // Весті АН Беларусі. Сер. хім. навук. — 1997. — № 2. — С. 39–48.
2. Божко, Г. Х. Действие этанола на белки тканей и сыворотки крови человека и животных. / Г. Х. Божко, П. В. Волошин // Успехи совр. биологии. — 1989. — Т. 108, Вып. 1(4). — С. 52–65.
3. Влияние смеси аминокислот с разветвленной углеводородной цепью, таурина и триптофана на структуру печени и фонд свободных аминокислот у крыс при субхронической алкогольной интоксикации и синдроме отмены этанола / Ю. Е. Разводовский [и др.]. // Новости науки и техники. Сер. Мед. Вып. Алкогольная болезнь / ВИНТИ. — 2001. — № 12. — С. 4–10.
4. Влияние триптофана и таурина на формирование фонда свободных аминокислот в плазме крови при синдроме отмены этанола / Ю. Е. Разводовский [и др.]. // Материалы науч.-практ. конф., посвященной 40-летию ГрГМУ. Гродно, 1998. — С. 50–51.
5. Патоморфология печени при остром алкогольном отравлении / Н. И. Прокопчик [и др.] // Медицинская панорама. — 2009. — № 3. — С. 57–59.
6. Разводовский, Ю. Е. Алкогольные поражения печени. / Ю. Е. Разводовский // Медицинские новости. — 2003. — № 7. — С. 66–70.
7. Козловский, А. В. Нарушения обмена аминокислот при алкоголизме / А. В. Козловский, Ю. Е. Разводовский, С. Ю. Островский // Материалы науч.-практ. конф., посвященной 40-летию ГрГМУ. Гродно, 1998. — С. 37.
8. Нефёдов, Л. И. Биологическая роль таурина / Л. И. Нефёдов // Вести АН Беларусі. — 1992. — № 3–4. — С. 99–106.
9. Островский, Ю. М. Аминокислоты в патогенезе, диагностике и лечении алкоголизма / Ю. М. Островский, С. Ю. Островский. — Мн.: Наука и техника, 1995. — С. 278.
10. Применение таурина в комплексном лечении алкоголизма / Ю. Е. Разводовский [и др.]. // Актуальные вопросы современной медицины. — Гродно, 2002. — С. 327–330.
11. Разводовский, Ю. Е. Влияние L-триптофана на продолжительность этанол-индуцированного сна / Ю. Е. Разводовский // Материалы науч.-практ. конф. молодых ученых и студентов, посвященной памяти академика Ю. М. Островского. — Гродно, 2003. — С. 185.
12. Разводовский, Ю. Е. Влияние L-триптофана на фонд центральных нейроактивных соединений при синдроме отмены этанола / Ю. Е. Разводовский, Е. М. Дорошенко // Нейрохимия, 2004. — Т. 21, № 1. — С. 44–51.
13. Разводовский, Ю. Е. Влияние таурина на содержание в ЦНС нейроактивных соединений при синдроме отмены этанола / Ю. Е. Разводовский, Е. М. Дорошенко // Экспериментальная и клиническая фармакология. — 2007. — Т. 70, № 5. — С. 38–43.
14. Смирнов, В. Ю. Влияние таурина на фонд свободных аминокислот при синдроме отмены этанола / В. Ю. Смирнов, Ю. Е. Разводовский, Е. М. Дорошенко // Журнал ГрГМУ. — 2004. — № 1. — С. 24–26.
15. Шейбак, В. М. Обмен свободных аминокислот и кофермента А при алкогольной интоксикации / В. М. Шейбак. — Гродно, 1998. — С. 152.
16. Bell, C. Tryptophan depletion and its implications for psychiatry / C. Bell, J. Abrams, D. Nutt // British Journal of Psychiatry. — 2001. — Vol. 178. — P. 399–405.
17. The effect of L-tryptophan on daytime sleep latency in normals: correlation with blood levels / C. F. George [et al.] // Sleep. — 1989. — Vol. 12, № 4. — P. 345–353.
18. Sandyk, R. L-tryptophan in neuropsychiatric disorders: a review / R. Sandyk // Int. J. Neurosci. — 1992. — Vol. 67, № 1–4. — P. 127–144.
19. Liber, C. S. Medical and nutritional complications of alcoholism: mechanisms and management / C. S. Liber. — New York: Plenum Press, 1992. — P. 352.
20. Effects of composition of taurine, L-tryptophan, and BCAAs on free amino acids pool in blood plasma of rats undergoing chronic ethanol intoxication / V. Y. Smirnov [et al.] // Abstracts of 43th Meeting of the Polish Biochemical Society and the 10th Conference of the Polish Cell Society, Olsztyn, September 7th–11st, 2008 // Acta Biochimica Polonica. — 2008. — Vol. 55, № 3. — P. 29–192.

Поступила 02.11.2009

УДК 616-006.31:616.5

### ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ КОЖИ ЧЕЛОВЕКА ПРИ МЕЛАНОМЕ

В. Н. Грушин, И. С. Беликова, О. Д. Мяделец, Т. Н. Кичигина,  
И. В. Зубарева, Ю. П. Аблецова

Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет

В данной работе главным объектом изучения является кожа людей, больных меланомой. Для проведения исследований использовали методы гистологической техники и световой микроскопии. Для окрашивания гистологических срезов применяли общепринятые и специальные методы окраски. В структуре меланомы обращали внимание на общее строение эпидермиса и дермы, на морфологию меланоцитов и меланофоров, их локализацию и степень меланизации этих клеток.

**Ключевые слова:** меланома, меланоцит, меланофор, меланогенез, кожа, метод, окраска.

### PECULIAR PROPERTIES OF THE HUMAN SKIN STRUCTURE UNDER MELANOMA

V. N. Grushin, I. S. Belikova, O. D. Myadelets, T. N. Kichigina,  
I. V. Zubareva, U. P. Abletsova

Vitebsk State Medal of People's Friendship Medical University

The main object of the study is the derma of humans who suffer from melanoma. The researches were carried out with the implementation of histological equipment and light microscopy. Both usual and special procedures were used for coloring of histological specimen. In the structure of melanoma the attention was paid on the general structure of epidermis and dermis tissue, on the morphology of melanocytes and melaniferous, their location and the degree of these cells' melanization.

**Key words:** melanoma, melanocyte, melanophor, melanogenes, skin, method, coloration.

### **Введение**

В последние годы наблюдается стремительный рост патологии, связанной с меланоцитарной системой кожи. Одна из причин — возрастающее желание людей получить солнечный моцион. Однако неправильное использование приемов загара в естественных и искусственных условиях — «загар любой ценой» — приводит к тому, что, среди заболеваний кожи значительно возросла частота возникновения злокачественных пигментных опухолей — меланом.

Для постановки диагноза и дифференциальной диагностики меланом требуется привлечение точных морфологических критериев, которые в настоящее время еще не разработаны в полной мере [1].

Результаты изучения морфологических особенностей кожи, а также меланоцитарной пролиферации являются объективными показателями, которые необходимы при проведении дифференциальной диагностики меланом, а также использоваться при прогнозировании и оценке стадийности опухолевого роста.

Вместе с тем изучение морфологии пигментного обмена в норме и при патологии представляет большой научный интерес как с позиции участия меланоцитарных клеток в барьерно-защитной системе организма человека, так и в аспекте тесных взаимодействий пигментных клеток с другими клеточными элементами кожи [2].

**Цель исследования** — изучить строение, локализацию и степень меланизации пигментных клеток кожи человека при меланоме.

### **Материал и метод исследования**

Материалом исследования явилась кожа 7 людей, больных меланомой различных топогра-

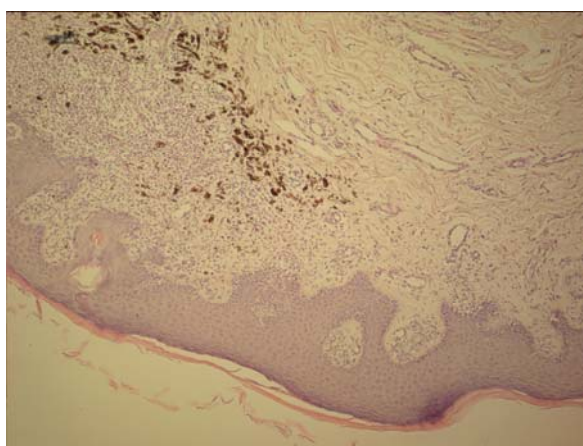
фических областей кожного покрова, оперированных в областном онкологическом диспансере. В качестве контроля использовали кожу трупов людей, погибших в результате несчастных случаев, не связанных с заболеваниями системы кожных покровов. Для световой микроскопии материал фиксировали в 10 % растворе нейтрального формалина. После стандартной проводки готовили парафиновые срезы, которые окрашивали гематоксилин-эозином, также использовались специфические окраски на меланины и меланоциты по методу Лили, основанному на связывании иона  $Fe^{2+}$ , и методу Фонтана-Массона с аммиачным серебром. Оценка морфологических изменений проводилась на световом микроскопе — при увеличении  $\times 100$ ,  $\times 200$ ,  $\times 400$  [1, 2].

Оценка гистологической информации осуществлялась с учетом следующих показателей:

- 1) особенности распределения пигментцитов в эпидермисе и дерме в условиях нормы и при меланоме;
- 2) примерные количество и размеры меланоцитов в эпидермисе;
- 3) степень меланизации меланоцитов и меланофоров эпидермиса и дермы и характер распределения пигмента в цитоплазме (диффузное или в виде гранул).

### **Результаты и их обсуждение**

Результаты исследований показали, что при злокачественной меланоме происходило уменьшение толщины эпидермиса за счет рогового и частично зернистого слоев. Вместе с тем шиповатый слой по сравнению с контролем утолщен (акантоз). Граница между эпидермисом и дермой была существенно изменена (рисунок 1).



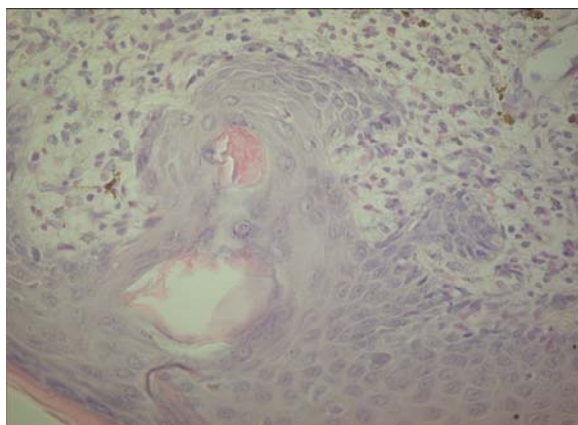
**Рисунок 1 — Общий вид кожи при меланоме. Окраска гематоксилин-эозином. Увеличение  $\times 200$**

В зоне эпидермиса, находящегося непосредственно над новообразованием, были отмечены следующие особенности. Клетки характеризовались разнообразием размеров, форм и количеством ядер. Они отличались слабобазо-

фильной, гомогенной окрашенной цитоплазмой, которая имела различный объем. В некоторых клетках она просматривалась в виде узкого ободка, в других, наоборот, была существенно увеличена в размерах. Ядра клеток были

базофильными с хорошо развитыми гетерохроматином и ядрышками.

В ряде случаев в эпидермальных гребешках встречались структуры крупных размеров округлой формы, 1–2 в поле зрения микроскопа, напоминающие, как и в невусной коже, роговые «жемчужины». В отдельных участках встречались гнезда неправильной формы, имеющие в своем составе соединительную ткань. В ней выявлялись клетки с обильной светлой, иногда



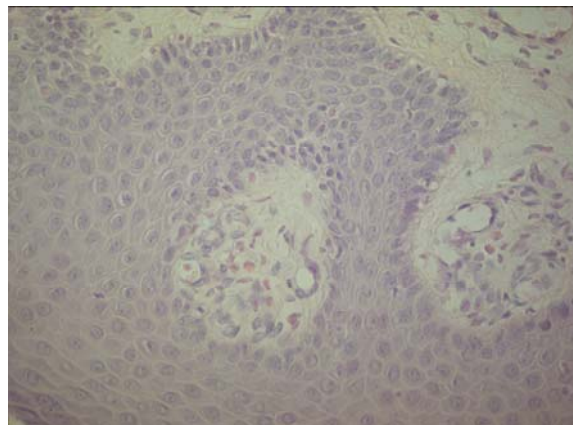
**Рисунок 2 — Роговые «жемчужины» в эпидермисе кожи при меланоме. Окраска гематоксилин-эозином. Увеличение ×400**

На наш взгляд, наличие роговых «жемчужин» и дермальных соединительнотканых гнезд при меланоме может указывать на развитие злокачественной опухоли из невуса.

В эпидермисе, расположенном над опухолевым узлом, наблюдалось выраженное «маргинальное явление»: светлые клетки разрастались на границе эпидермиса и дермы и проникали как в вышележащие слои эпидермиса, так и в дерму. Базальный слой хорошо контурирует за счет базофильно окрашенных камбиальных клеток. Вместе с тем, в некоторых зонах граница проявлялась нечетко, что связано с нарушением citoархитектоники клеток базального слоя и вызвано появлением светлых клеток. Эти клетки находились на границе эпидермиса и дермы в большом количестве, пигментация в них полностью отсутствовала, цитоплазма была непрокрашенной и выглядела опустошенной. Светлые клетки находились на значительном расстоянии, изолированно друг от друга, что было, по всей видимости, обусловлено нарушением адгезионных контактов между ними. Такие же клетки наблюдались в гнездах эпидермиса (рисунок 4).

Кроме того, установлено, что на большей части среза сосочки выражены слабо, отмечалась тенденция к распространению опухолевых клеток из сосочкового слоя вглубь дермы. В подлежащей опухоли соединительной ткани определялся лимфоцитарно-гистиоцитарный инфильтрат, а также

ацидофильной цитоплазмой. Они, как правило, не содержали меланина и были похожи на клетки Педжета. По нашему мнению, данные «гнезда» могут являться результатом, во-первых, тангенциальных срезов кожи, поскольку в области таких гнездных скоплений просматривались кровеносные сосуды с выраженным кровенаполнением, во-вторых, результатом сложной конфигурации гребешков и, соответственно, дермальных сосочков (рисунки 2 и 3).



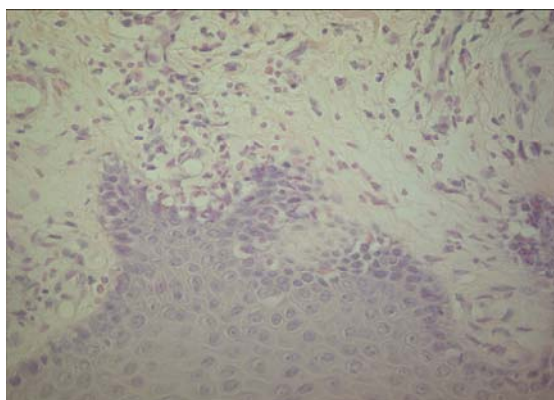
**Рисунок 3 — Дермальные соединительнотканые гнезда в эпидермисе кожи при меланоме. Окраска гематоксилин-эозином. Увеличение ×400**

большое скопление меланофоров, нагруженных неоднородной массой окисленного меланина. Цитоплазма большинства меланофоров была хорошо выраженной, преобладала над объемом ядра (низкое ядерно-цитоплазматическое отношение), с четкими ровными, иногда фестончатыми контурами и зернистостью. Меланин в них чаще откладывался в виде крупных грубых зерен черного или бурого цвета, либо диффузно распределялся по цитоплазме. Некоторые клетки были плотно заполнены меланином, поэтому идентифицировались только благодаря своей форме и (иногда) по диффузно разбросанным гранулам пигмента. Количество пигмента в клетках опухоли различно. В ряде случаев меланин полностью заполнял цитоплазму клетки, в связи с чем рассмотреть ядро и другие детали ее строения было невозможно. Пигмент располагался и внеклеточно в виде гранул различной формы и величины.

Встречались меланофоры полигональной или веретеновидной формы, преимущественно крупных размеров, одноядерные, но в большинстве случаев их ядра были полностью маскированы, что свидетельствует об активации меланинового обмена в этих клетках.

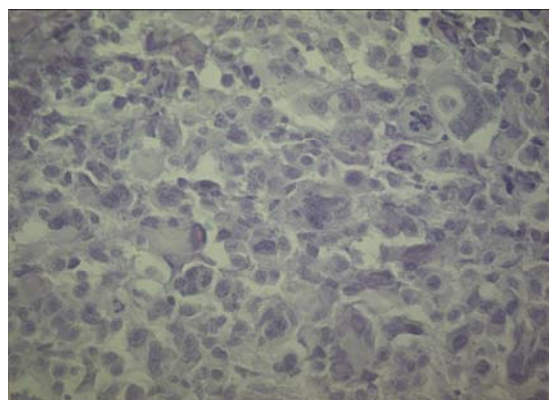
В дермальном компоненте меланом не обнаружены придатки кожи: волосяные фолликулы, сальные и потовые железы. Лишь в одном случае наблюдались остатки атрофированных сальных желез.

Следует отметить, что лимфоцитарно-гистиоцитарная инфильтрация в стромальном компоненте злокачественной опухоли была выражена в двух случаях из четырех. Стромальный клеточный инфильтрат имел преимущественно диф-



**Рисунок 4** — «Светлые клетки» на границе эпидермиса и дермы при меланоме. Окраска гематоксилин-эозином. Увеличение  $\times 400$

фузное расположение. Среди лимфоцитов, которые являлись основным и обязательным компонентом инфильтрата, встречались также гранулоциты, плазматические клетки, макрофаги и фибробласты (рисунок 5).



**Рисунок 5** — Лимфоцитарно-гистиоцитарная инфильтрация в дерме кожи при меланоме. Окраска гематоксилин-эозином. Увеличение  $\times 400$

### **Выводы**

Таким образом, в коже людей, больных меланомой, закономерно нарушалась гистоархитектоника эпидермиса. В базальном слое эпидермиса, а также в гнездах шиповатого слоя встречались крупные «светлые клетки». Соединительнотканная основа опухоли включала крупные скопления клеток больших размеров с интенсивной пигментацией — меланофоры. В строме пигментной опухоли выявлялся лимфоцитарно-

гистиоцитарный инфильтрат и не обнаружены придатки кожи: сальные, потовые железы и волосяные фолликулы.

### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Вихерт, А. М. Атлас диагностических биопсий кожи / А. М. Вихерт, Г. А. Галил-Оглы, К. К. Порошин. — М.: Медицина, 1973. — С. 42–57.
2. Меланоциты: строение, функции, методы выявления, роль в кожной патологии / Т. Н. Кичигина [и др.] // Вестник ВГМУ. — 2007. — Т. 6, № 4. — С. 17–23.

Поступила 30.11.2009

УДК 612.014.462.9:616.13-004.6

## **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АДСОРБЦИОННОЙ ТЕРАПИИ АТЕРОСКЛЕРОЗА**

**А. В. Лысенкова, В. А. Филиппова, Л. В. Прищепова, М. В. Одинцова**

**Гомельский государственный медицинский университет**

Настоящее исследование посвящено изучению эффективности применения методов сорбционной терапии для лечения и профилактики атеросклероза. С этой целью были рассмотрены кинетические закономерности адсорбции холестерина из водоспиртовых растворов, полученных ультразвуковым диспергированием атеросклеротических бляшек. В качестве адсорбентов использовались активированный уголь и микроцеллюлоза, широко применяемые в клинической практике в качестве энтеро- и гемосорбентов. Для количественного описания сорбционного процесса были рассчитаны кинетические константы сорбции и десорбции холестерина, а также константы адсорбционного равновесия, значения максимальной адсорбции и степень извлечения холестерина из модельных растворов, имитирующих состояние холестерина в кровяном русле. Изучение адсорбционных параметров процессов поглощения ионов кальция, магния, меди и аскорбиновой кислоты на активированном угле и микроцеллюлозе позволили выявить характер побочных процессов указанных сорбентов. Полученные данные позволили сделать вывод о преимуществах использования активированного угля для уменьшения содержания холестерина в крови.

**Ключевые слова:** атеросклероз, холестерин, сорбционная терапия, активированный уголь, микроцеллюлоза, кинетические константы адсорбции и десорбции, константа адсорбционного равновесия.

## **THEORETICAL BASES OF ATHEROSCLEROSIS' ADSORPTIONAL THERAPY**

**A. V. Lysenkova, V. A. Philippova, L. V. Prischepova, M. V. Odintsova**

**Gomel State Medical University**

The goal of the given investigation was to study the effectiveness of adsorption therapy applied to treat and prevent atherosclerosis. The kinetics of cholesterol adsorption from water-alcohol solutions prepared by ultrasonic degradation method was under study. Activated carbon and micro cellulose wide applied in medicine as entero- and