

ЛИТЕРАТУРА

1. Иванова Е. В. Оценка морфофункционального состояния стареющей кожи лица неинвазивными методами / Е. В. Иванова, С. Б. Ткаченко, И. В. Кошелева // Экспериментальная и клиническая дерматокосметология. – 2008. – № 1. – С. 34–38.
2. Лащинина Е. В. Интегральная биоревитализация: логика омоложения / Е. В. Лащинина // Инъекционные методы в косметологии. – 2011. – № 2. – С. 94–95.
3. Камелина Л. И. Биоревитализация в современной практике врача-косметолога / Л. И. Камелина // Метаморфозы. – 2012. – № 1. – С. 16–19.
4. Лапатина Н. Сочетанное использование методики биоревитализации с наружным применением гиалуроновой кислоты / Н. Лапатина // Медицинская косметология. – 2009. – № 1. – С. 72–77.
5. Glogau R. G. Effect of injection techniques on the rate of local adverse events in patients implanted with nonanimal hyaluronic acid gel dermal fillers / R. G. Glogau, M. A. Kane // Dermatologic Surgery. – 2008. – V. 34, Suppl. 1. – P. 105–109.
6. Pierre A. New trends in face rejuvenation by hyaluronic acid injections / A. Pierre // J. Cosmet. Dermatol. – 2008. – V. 7 (4). – P. 251–258.
7. Ryu H. S. Influence of age and regional differences on skin elasticity as measured by the Cutometer® / H. S. Ryu, Y. H. Joo, S. O. Kim [et al.]. – 2008. – V. 14 (3). – P. 354–358.
8. Кошевенко Ю. Н. Кожа человека. Том 1 : Структура, физиология и предназначение функциональных элементов кожного органа человека. – М. : Медицина, 2006. – 360 с.
9. Европейское руководство по лечению дерматологических болезней : [пер. с англ. / ред. А. Д. Кацамбаса, Т. М. Лотти]. – М. : МЕДпресс-информ, 2008. – 736 с.

*Г. П. Пекліна, В. А. Бочаров,
Л. П. Зубкова, О. Є. Романовський, М. Г. Антіпов,
Н. В. Община, С. В. Мокиєнко, В. А. Малиновський, О. В. Олійник,
Одеський медичний інститут,
Міжнародний гуманітарний університет*

КОНЦЕПЦІЯ МОДУЛЯЦІЇ СИНАПТИЧНОЇ ПЕРЕДАЧІ ЗАПАХІВ

Вступ. Незважаючи на тисячолітні дослідження впливу запахів на функціональний стан організму людини, залишаються не вирішеними численні її аспекти, особливо щодо клінічного. Сприйняття запахів, насамперед, пов'язано з діяльністю нервової системи, і саме досягнення сучасної науки дозволяють повному підійти до можливостей розкриття механізмів дії тих чи інших запахів на регулюючі системи забезпечення гомеостазу людини [1, с. 304–311; 2, с. 17–30]. Про складність вирішення поставленого завдання свідчать дані про те, що в головному мозку вищих організмів (де і локалізовані центральні аналізатори нюху) міститься близько 10^{10} – 10^{11} нейронів, кількість межнейрональних синапсів становить 10^{13} – 10^{14} [3, с. 401–412; 4, с. 612–626].

Можна припустити, що ця ще недостатньо вивчена область знань може внести неоціненний вклад в плані нових підходів до оцінки численних наукових фактів, особливо – в медико-біологічному напрямку, так як запахи впливають на функціональний стан основних регулюючих систем вищих організмів, а, враховуючи останні дані про їх єдність, логічно очікувати, що в роботі

різних фізіологічних систем, що сприймають запахи, можуть «спрацьовувати» подібні молекулярні механізми [5, с. 324–326; 6, с. 131–145].

Мета дослідження – провести аналіз даних власних досліджень та даних літератури щодо механізмів видів нюхової функції організму людини. Робота є фрагментом комплексної НДР Одеського медичного інституту Міжнародного гуманітарного університету.

Матеріали та методи. В дослідження було включено 40 практично здорових осіб, волонтерів у віці від 20 до 25 років (чоловіків – 11, жінок – 29), у яких проводили дослідження сприйняття запахів стандартних наборів аромомасел при «носовому» та «ротовому» диханні.

Результати та їх обговорення. Відомо, що молекули пахучих речовин надходять до відповідних сприймаючих рецепторів як під час вдиху ніздрями, так і з порожнини рота, дифундуючи через хоани. Але, жоден із 40 добровольців при «ротовому» диханні (при закритих носових ходах) не відчув запах, використаний в експерименті стандартних ефірних аромомасел, що підтверджує дані про те, що цей вид нюхової функції людини включається, в основному, під час їжі, і в такому випадку мова йде про виникнення змішаних видів відчуттів – нюхових і смакових [1, с. 304–311]. Водночас, успішне застосування аромотерапії в практиці стоматологів, свідчить про перспективність даного напряму терапії, який може також дозволити з'ясувати і ряд проблемних аспектів, що стосуються фундаментальних основ аромології, оскільки класифікувати запахи набагато важче, ніж смакові відчуття, а кореляція між хімічною структурою і якістю запаху вкрай незначна.

Надзвичайно важливими і до кінця не вивченими феноменами в аромології є і дані про те, що: для оцінки нюхової функції необхідно враховувати два пороги – «виявлення» та «розпізнавання», дослідження яких показали, що одиночна сенсорна клітина деполаризується і генерує потенціал дії у відповідь на вплив навіть однієї молекули пахучої речовини; в той же час, при електроольографії (що відображає підсумований потенціал клітин нюхового епітелію) отримані дані про те, що їх спонтанна активність становить кілька імпульсів в секунду (є дуже низькою), а кожна з цих клітин реагує на безліч запахів. Такі проблемні питання аромології не можуть бути вирішені без інтегративного підходу до аналізу найважливіших загальнонаукових фізіологічних феноменів, до яких слід віднести: встановлення факту того, що т. з. «ноцицептивна матриця» головного мозку у людини є генетично детермінованою [7, р. 2693–2703]; регулююча функція нервової системи є найтіснішим чином пов'язаною з подібними функціями ендокринної та імунної систем.

Слід також інтегративно підійти і до деяких «ключових подій» сприйняття та аналізу запахів, причому не тільки з точки зору нейрофізіології, а й з урахуванням еволюційних аспектів, біохімічних і біофізичних феноменів та ін. Так, якщо провести еволюційний порівняльний аналіз значення запахів для людини і тварин, то звертає на себе увагу те, що коли у людини на 10 см^2 приходиться 10^7 рецепторів, що сприймають запахи, то у собаки, наприклад, їх – $2,2 \cdot 10^8$. У цьому зв'язку дуже важливим є характерна поведінка багатьох савців – обнюхування. У такому випадку в нюховій слизовій досягається концентрація стимулюючих молекул. Для чого? Ми пропонуємо сформулювати гіпотезу (при-

пущення) про еволюційно закріплений механізм концентрації стимулюючих молекул (у т. ч. – пахучих речовин), так як: 1) «концентрація» певних подальших біохімічних подій є «ключовим» моментом, що дозволяє «включити» необхідний той чи інший життєво важливий механізм; 2) це своєрідний «біоритм», що узгоджується з іншими «біоритмами» людського організму.

З урахуванням того, що відповідні дослідження розпочаті нами, перш за все, в косметології і аромології, дану еволюційну функцію ми пропонуємо позначити скороченням МЕССА (від Modulation of Energy Concentration and Cosmetology and Aromology). Так, «концентрація іонів» є найважливішим механізмом виникнення і передачі електропотенціалів в нервових синапсах: 1) по обидві сторони мембрани нейрону іони розподілені нерівномірно, і їх вибірко-вий транспорт через іонні канали мембрани здійснюється за допомогою активного механізму за участю ферменту $\text{Na}^+\text{-K}^+\text{-АТФази}$ за рахунок внутрішньоклітинної енергії АТФ; 2) при збудженні «натрієві» і «калієві» іонні канали відкриваються, і в мембрані нейрона збільшується проникність для Na^+ і K^+ , і, відповідно до градієнту їх *концентрації*, здійснюється пасивний транспорт, що призводить до деполяризації – зміни потенціалу «спокою» (≈ 70 мВ) на потенціал «дії» (≈ 120 мВ); 3) дуже важливо, що процес деполяризації триває 1-2 м/с (тобто, приблизно як і частота вдихів при інтенсивному обнюхуванні), супроводжується генерацією струму і подальшим поширенням збудження уздовж аксону; 4) для виникнення наступного «потенціалу дії» «концентрація нейро-медіатора» знову ж таки набуває ключового значення.

Концентрація регулюючих механізмів має значення і в наступних подіях, що відбуваються в постсинаптичних мембранах синапсів (нейро-нейронних, нейро-м'язових, нейро-секреторних).

Ряд позаклітинних макромолекул, зв'язуючись зі своїми рецепторами в плазмолемі, утворюють клатринові облямовані ямки, а потім – облямовані пухирці, що містять комплекс ліганд-рецептор; надалі, після звільнення від клатрину, облямовані пухирці самі стають ендосою, всередині ендосом ліганд відщеплюється від рецептора. Слід також зауважити, що одна частина бульбашок постійно зливається з клітинною мембраною, в той час як інша частина накопичується під нею, і процес злиття відбувається тільки під дією сигналу, частіше всього внаслідок збільшення КОНЦЕНТРАЦІЇ Ca^{2+} в цитозолі. Спонтанна секреція забезпечує вбудовування в плазмолему знову синтезованих білків і рецепторів, інтерналізованих при опосередкованому рецепторами ендоцитозу. У процесі регульованого екзоцитозу беруть участь секреторні гранули, а також спеціалізовані ендосоми, наприклад, синаптичні пухирці.

Висновки. Перспективи подальших досліджень. В інструкціях до ефірних масел для ароматерапії механізми їх дії в значній мірі ще залишаються бути не конкретизованими. Досягнення фундаментальних медико-біологічних наук останніх років диктують необхідність щодо нових підходів до конкретизації показань для ароматерапії і аромопрофілактики, в тому числі в косметології, що може дозволити в значній мірі індивідуалізувати цей вид медичної допомоги населенню. З урахуванням тієї обставини, що «запах» найважливіших для функціонування живого організму хімічних елементів або сполук, подальші дослідження базових основ аромології можуть допомогти новим відкриттям у

фундаментальній науці. Пропонуєма нами «МЕССА» – гіпотеза модуляції синаптичного гомеокінезу безсумнівно потребує ретельного подальшого дослідження як у теоретичному плані, так і в практичній діяльності (аромології та косметології зокрема).

ЛІТЕРАТУРА

1. Вкус и обоняние / Х. Альтнер, Й. Бекх // Физиология человека : в 3-х томах. Т. 1. ; пер. с англ. / ред. Р. Шмидта и Г. Тевса. – [3-е изд]. – М. : Мир, 2005. – С. 304–311.
2. Полная книга по ароматерапии. Профилактика и лечение заболеваний эфирными маслами / С. С. Солдатченко, Г. Ф. Кащенко, В. А. Головкин, В. В. Гладышев. – Симферополь : Таврида, 2011. – 640 с.
3. Гистология (введение в патологию) / ред. Э. Г. Улумбекова, Ю. А. Чельшева. – М. : ГЭОТАР МЕДИЦИНА, 2005. – 960 с.
4. Губський Ю. І. Біологічна хімія / Ю. І. Губський. – Київ-Вінниця : НОВА КНИГА, 2007. – 656 с.
5. Клінічна біохімія : підручник / Д. П. Бойків, Т. І. Бондарчук, О. Л. Іванків [та ін.]; ред. О. Я. Склярва. – К., 2006. – 432 с.
6. Пальцев М. А. Руководство по нейроиммуноэндокринологии / М. А. Пальцев, И. М. Кветной. – М. : Медицина, 2006. – 384 с.
7. Zhang Z. Sensitization of calcitonin gene-related peptide receptors by receptor activity-modifying protein-1 in the trigeminal ganglion / Z. Zhang, C. S. Winborn, B. Marquez de Prado // J. Neurosci. – 2007. – V. 27 (10). – P. 2693–2703.

*Г. П. Пекліна, В. А. Бочаров, В. О. Колоденко,
О. Є. Романовський, М. Г. Антіпов, Н. В. Община,
С. В. Мокиєнко, В. А. Малиновський, О. В. Олійник, А. В. Висловух,
Одеський медичний інститут,
Міжнародний гуманітарний університет*

НОВІ ФОРМИ РОБОТИ В ПРОЦЕСІ ДО- ТА ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ ПРОВІЗОРІВ ТА ПРОВІЗОРІВ-КОСМЕТОЛОГІВ

Вступ. У зв'язку зі значними відкриттями в галузі медико-біологічних наук, які були зроблені у останні роки, необхідно дотримуватися наукового сучасного підходу до проблем косметології. Це стосується і проблеми викладання відповідних розділів з даної дисципліни, які передбачені в планах до- та післядипломної освіти провізорів та провізорів-косметологів. Особливу увагу слід надавати новим формам роботи як зі студентами, так і тими, що вже займаються практичною діяльністю в цій галузі надання медичної допомоги населенню [1, с. 17–37; 2, 20–26].

Відповідна проблема є фрагментом комплексної науково-дослідної роботи співробітників Одеського медичного інституту Міжнародного гуманітарного університету.

Мета роботи – провести аналіз ефективності нових форм навчання зі студентами, інтернами та курсантами ФПО, сумісної роботи в плані міжнародних зв'язків.