МОРФОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ СЫРЬЯ ARTEMISIA VULGARIS L. – ПОЛЫНИ ОБЫКНОВЕННОЙ, ПРИМЕНЯЕМОГО В ТРАДИЦИОННОЙ МЕДИЦИНЕ РОССИИ И КИТАЯ

Л.Н. Фролова, Т.Л. Киселева, Е.В. Цветаева, Ж.А. Союнова, Люй Годун

Институт гомеопатии и натуротерапии Федерального научного клинико-экспериментального центра традиционных методов диагностики и лечения Росздрава (г. Москва)

РЕЗЮМЕ

Флора России и Китая является во многом похожей, но раньше мы установили, что только 42 наименования растений разрешены одновременно в России и КНР. Товарообмен между нашими странами постоянно расширяется, в том числе по лекарственным препаратам растительного происхождения. Поэтому актуальным является сравнительное изучение растений, которые разрешены только в одной из наших стран, но используются в традиционной медицине обеих стран. Одним из таких растений является полынь обыкновенная.

Нами изучены морфолого-анатомические признаки сырья полыни обыкновенной (Artemisia vulgaris L.), произрастающей в России. Обнаружены анатомо-диагностические признаки надземной части (травы) и корневищ с корнями полыни обыкновенной, которые могут быть использованы в качестве критерия оценки подлинности сырья. Результаты проведенного исследования использованы для разработки проекта Фармакопейной статьи на свежесобранное сырье полыни обыкновенной.

Сырье Artemisia vulgaris L. отсутствует в Государственной фармакопее Китая, но широко применяется в традиционной китайской медицине. В дальнейшем мы планируем изучить анатомическое строение сырья полыни обыкновенной, произрастающей в Китае, и сравнить его с анатомическими признаками сырья, произрастающего в России.

Ключевые слова: *полынь обыкновенная, анатомо-диагностические признаки сырья, морфологические признаки сырья, внешние признаки сырья, народная медицина, традиционная медицина, официальная медицина, гомеопатия.*

I. ВВЕДЕНИЕ

Одной из задач научной деятельности Института гомеопатии и натуротерапии Федерального научного клинико-экспериментального центра традиционных методов диагностики и лечения Росздрава (г. Москва, Россия) является изучение лекарственного растительного сырья, имеющего многовековую историю применения во многих странах мира, у народов с разной национальной культурой и номенклатурой лекарственных средств. В настоящее время в сравнительном аспекте изучена номенклатура фармакопейных лечебных средств растительного и животного происхождения России и Китая [5, 7].

Сравнительный анализ ассортимента лекарственных средств природного происхождения показал, что во флоре России и Китая имеются одинаковые или близкородственные виды растений, используемые в медицине обеих стран.

Одним из таких растений является **полынь обыкновенная** (чернобыльник) – Artemisia vulgaris L., семейства астровые (Сложноцветные) – Asteraceae (Compositae). Имеются данные, что на территории Китая и в дальневосточных районах России произрастает подвид полыни обыкновенной – Artemisia vulgaris L. var. indica Max. [8]. Однако, согласно списку растений России и сопредельных стран, этот подвид является лишь местной расой, а не подвидом полыни обыкновенной [10].

В настоящее время в России официнальным видом сырья является высушенная трава полыни обыкновенной, официально разрешенная к медицинскому применению на территории России в качестве сокогонного и повышающего аппетит средства [2, 9].

Корень полыни обыкновенной не является фармакопейным видом сырья в России, но был включен в Российские Фармакопеи I (1866 г.) – III (1880 г.) изданий [11].

Свежие подземные органы полыни обыкновенной входят в номенклатуру гомеопатических лекарственных средств России [1, 4]

В Китае сырье полыни обыкновенной не является официнальным [5, 6], несмотря на его широкое распространение на территории Китая и опыт применения в традиционной медицине страны [6].

Вышеизложенное свидетельствует об актуальности сравнительного фармакогностического исследования полыни обыкновенной, заготовленного в России и Китае, с целью разработки современной нормативной документации.

Настоящая публикация посвящена результатам изучения макроскопических и анатомо-диагностических признаков сырья (надземной части и подземных органов) *Artemisia vulgaris L.*, произрастающей в России.

II. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектом настоящего исследования служили *свежесобранная трава* и *корневища с корнями* полыни обыкновенной. Трава была собрана на лугу в Серпуховском районе Московской области, а корни и корневища – на опушке лиственного леса в Сергиево-Посадском районе Московской области.

Микроскопическое исследование проводили в соответствии с общей статьей Государственной фармакопеи XI издания «Техника микроскопического и микрохимического исследования лекарственного растительного сырья» [3].

Все части растения, предназначенные для микроскопических исследований, были законсервированы в 90% спирте сразу после сбора.

В целях получения хорошо просветленного микропрепарата при исследовании листовой пластинки фармакопейная методика была нами модифицирована следующим образом. Время кипячения в 5% растворе щелочи (1:1) было увеличено до 5–6 минут для более легкого отделения эпидермиса от мезофилла листа.

Изучение анатомических диагностических признаков осуществляли с использованием микроскопа «Olympus CX 41» (Япония) с окулярами 19х и объективами 10х, 20х, 40х, 100х. Для фотосъемки использовали фотокамеру «Olympus Digital Camera C - 3000 Zoom» (Япония).

III. РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Внешние признаки свежесобранного сырья

Трава полыни обыкновенной представляет собой олиственные верхушки цветоносных стеблей, не содержащие одревесневающих частей стебля.

Цветоносные стебли ребристые, неветвящиеся, голые.

Соцветие состоит из яйцевидно-шаровидных или почти шаровидных корзинок диаметром 2,0–2,5 мм, образующих узкое густое метельчатое соцветие. Снаружи корзинки покрыты оберткой слабо и коротко-волосистой. Наружные листочки обертки травянистые, продолговато-эллиптические или продолговато-овальные, внутренние – эллиптические, по краю широко и надрезано пленчато окаймленные. Краевые цветки пестичные, в числе 8; венчик узко-трубчатый, к основанию расширенный, двузубчатый, точечно-железистый, лопасти рыльца выставляющиеся, линейные, усеченные, обычно более или менее изогнутые; цветки диска в числе 14-16, венчик трубчатый, точечно-железистый.

Листья простые, нижние – овальные глубоко рассеченные на узко-линейные дольки, верхние – дважды перисторассеченные с узко-линейными сегментами, самые верхние листья от тройчатых до цельных. Характер жилкования листьев – сетчатый.

Все части растения голые. Цвет стеблей – буроватый, листьев – синевато-зеленый, цветков – желтый. Запах ароматный. Вкус – пряно-горький.

Корневище полыни обыкновенной крепкое, вертикальное, до 1,5 см в диаметре, многоглавое, с рыхлой сердцевиной. От корневища отходят со всех сторон многочисленные корни, до 2 см диаметром.

Цвет корневища снаружи коричневый, корней – светло-коричневый. На разрезе корневище и корни имеют светло-желтую окраску. Запах слабый. Вкус слегка горьковатый.

Анатомо-диагностические признаки листа

Верхняя сторона листа. Клетки эпидермиса с извилистыми стенками (рис. 1). Устьица не обнаруживаются (рис. 1). По всей поверхности листовой пластинки редко встречаются Т-образные волоски (рис. 7). Т-образный воло-

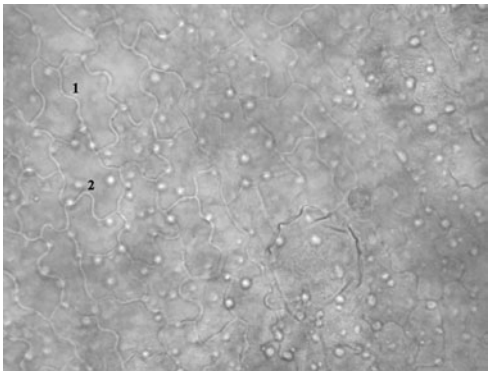


Рис. 1. Общий вид верхней стороны листа Artemisia vulgaris (ув. Х40): 1 – клетки эпидермиса с извилистыми стенками; 2 – основание войлочных волосков на нижней стороне листа.

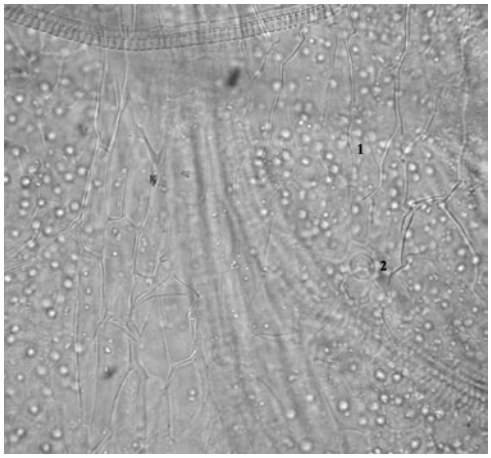


Рис. 2. Эпидермис нижней стороны листа Artemisia vulgaris (ув. X40): 1 – клетки эпидермиса с извилистыми стенками; 2 – основание волоска.

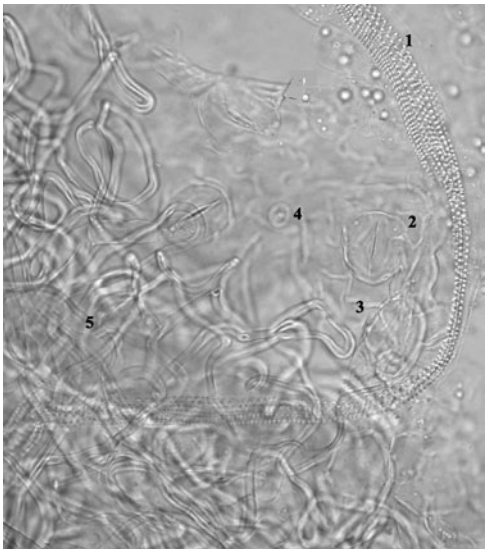


Рис. 3. Устьица на нижней стороне листа Artemisia vulgaris (ув. x40): 1 – жилка; 2 – устьице, окруженное 4 клетками эпидермиса; 3 – клетки эпидермиса с извилистыми стенками; 4 – основание волоска; 5 – войлочное опушение.



Рис. 4. Эфиромасличная железка на нижней стороне листа Artemisia vulgaris. Вид сбоку (ув. x100).

сок состоит из 2-3 клеточной ножки, которая несет длинную, тонкостенную клетку, расположенную горизонтально и прикрепленную к ножке по середине. По длине жилки встречаются также другие типы волосков – простые и головчатые. Головчатый волосок с одноклеточной, овальной головкой на длинной многоклеточной (2-3) ножке (рис. 6). Простые волоски в основании имеют 3 короткие клетки с тонкими оболочками, конечная клетка волоска длинная, слегка извилистая, с толстой оболочкой и узкой нитевидной полостью (рис. 8). Также имеются редко расположенные по поверхности эпидермиса эфиромасличные железки овальной формы (рис. 4). При их рассмотрении заметно, что они состоят из 8, реже 6 клеток, расположенных в 2 ряда и 4 яруса на короткой одноклеточной ножке.

Нижняя сторона листа. Клетки эпидермиса с извилистыми стенками, при этом их размер более мелкий по сравнению с клетками верхней стороны листа (рис. 2). Устьица окружены 3-5 клетками, аномоцитного типа (рис. 3). По всей поверхности листовой пластинки часто встречаются Т-образные (рис. 7), головчатые (только по длине жилки, рис. 6) и простые волоски (только по длине жилки, рис. 8). Строение волосков на нижней стороне листа совпадает со строением соответствующих типов волосков на верхней стороне листа. Хорошо заметны многочисленные войлочные волоски, образующие сплошное покрытие нижней стороны листа.

Войлочный волосок это простой раздвоенный волосок, каждая часть которого представляет собой длинную, извилистую тонкостенную клетку с нитевидной полостью (рис. 5).

По всей поверхности часто встречаются эфиромасличные железки овальной формы. При их рассмотрении заметно, что они состоят из 8, реже 6 клеток, расположенных в 2 ряда и 4 яруса на короткой одноклеточной ножке (рис. 4).

Анатомо-диагностические признаки корня

При рассмотрении поперечного среза вторичного строения корня видно (рис. 9), что в самом центре располагается первичная ксилема, число лучей которой варьирует. Следом за ней идет вторичная ксилема, представляющая собой чередование узко- и широко-просветных сосудов. Во вторичной ксилеме много запасающей паренхимы.

После вторичной ксилемы располагается камбий, состоящий из тонкостенных живых клеток. Вторичная флоэма представлена ситовидными трубками и паренхимными клетками, образующими мягкий луб, и твердым лубом. Склеренхимные волокна твердого луба располагаются не сплошным слоем, а сгруппированы в комплексы под первичной флоэмой. Количество участков первичной флоэмы соответствует числу лучей первичной ксилемы. Она оттеснена к периферии и сильно смята, поэтому на срезе ее практически не заметно. Границей флоэмы и основной паренхимы коры является перицикл. В коровой паренхиме, представляющей собой толстый рыхлый слой клеток многоугольной или округлой формы и желтоватого цвета, много идиобластов, заполненных темным содержимым (рис. 10, 11). Снаружи кору окружает сильно развитая перидерма, выполняющая защитную функцию. Перидерма имеет темный цвет и местами слущена.

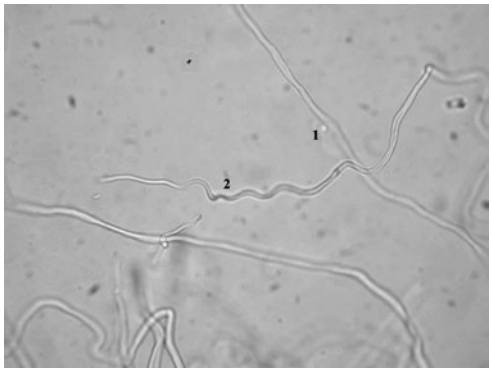


Рис. 5. Войлочный волосок на нижней стороне листа Artemisia vulgaris (ув. х40): 1 – основание волоска; 2 – войлочный волосок.

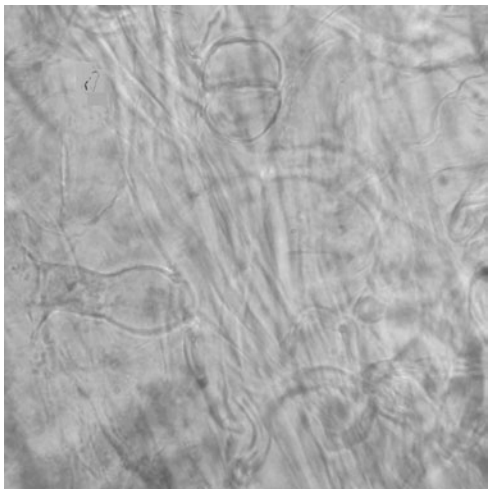


Рис. 6. Головчатый волосок на верхней стороне листа Artemisia vulgaris (ув. х100).



Рис. 7 Обломок Т-образного волоска Artemisia vulgaris (ув. х40): 1 – жилка; 2 – обломок Т-образного волоска, имеющий в составе ножки 3 клетки.

Эфирное масло сосредоточено в лизигенных вместилищах, образуются в результате растворения группы клеток (рис. 12). Они являются одним из основных диагностических признаков в корне полыни обыкновенной и располагаются в коровой паренхиме напротив первичной флоэмы. Эти вместилища имеют совершенно особую форму.

При рассмотрении поперечного среза первичного строения корня видно (рис. 10), что в самом центре располагается центральный осевой цилиндр, состоящий из радиального



Рис. 8. Простой волосок по ходу жилки на верхней стороне листа Artemisia vulgaris (ув. х40): 1 – вытянутые по длине жилки клетки эпидермиса с прямыми стенками; 2 – простой волосок, имеющий в основании 3 клетки, несущих одну длинную; 3 – основание волоска.

сосудисто-волокнистого пучка и тонкого слоя перицикла. Следом за ним идет эндодерма, к которой примыкают вместилища (рис. 11). Среди овальных клеток паренхимы хорошо заметны группы клеток с темным содержимым – идиобласты (рис. 15). Границей первичной коры служит экзодерма, находящаяся под покровной тканью корня (ризодермой) и представляющая собой слой клеток прямоугольной формы.

Анатомо-диагностические признаки корневища

При рассмотрении поперечного среза корневища видно (рис. 13), что в центре корневища располагается запасающая паренхима. Клетки паренхимы многоугольной или округлой формы, располагаются рыхло и в центре могут быть частично разрушены. Размеры клеток уменьшаются от сердцевины к проводящим пучкам.



Рис. 9. Поперечный срез корня Artemisia vulgaris (ув. х4): 1 – перидерма; 2 – коровая паренхима; 3 – вместилище; 4 – перицикл; 5 – твердый луб; 6 – флоэма; 7 – камбий; 8 – вторичная ксилема; 9 – запасающая паренхима; 10 – сердцевинный луч.

Проводящие пучки коллатеральные открытого типа (рис. 14, 15). В нижней части проводящего пучка располагается первичная ксилема, затем следует вторичная ксилема, состоящая из узко - и широкопросветных сосудов. Далее – камбий, представляющий собой слой из тонкостенных клеток и предшествующий флоэме. Все ткани проводящего пучка располагаются по кругу, образуя замкнутое кольцо.

К верхним частям проводящих пучков (рис. 15) примыкают клетки склеренхимы, сгруппированные в отдельные комплексы над флоэмой и придающие механическую прочность корневищу. Затем располагается слой эндодермы, к которой примыкают вместилища.

Клетки коровой паренхимы крупные, округлой формы. Снаружи корневище покрыто сильно развитой перидермой, располагающейся слоем различной толщены, образуя своеобразные дуги.

IV. ВЫВОДЫ

1. Изучены внешние признаки надземной части и корневищ с корнями полыни обыкновенной.

2. Изучено анатомическое строение свежих надземной части и корневищ с корнями полыни обыкновенной. Выявлены диагностические признаки сырья полыни обыкновенной,



Рис. 10. Поперечный срез корня Artemisia vulgaris первичного строения (ув. х20): 1 – ризодерма; 2 – экзодерма; 3 – идиобласты; 4 – мезодерма; 5 – вместилище; 6 – эндодерма; 7 – перицикл; 8 – ксилема; 9 – флоэма.

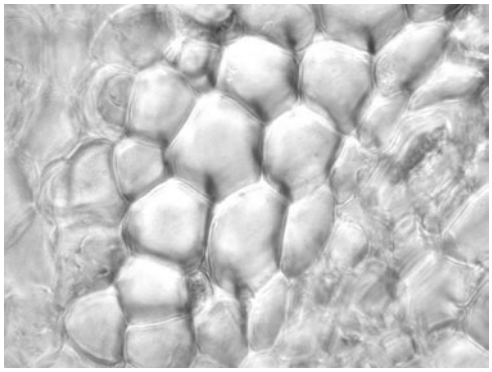


Рис. 11. Идиобласты в коровой паренхиме корня Artemisia vulgaris (ув. х100).



Рис. 12. Вместилище в паренхиме корня Artemisia vulgaris (ув. х40): 1 – перицикл; 2 – вместилище; 3 – запасающая паренхима.

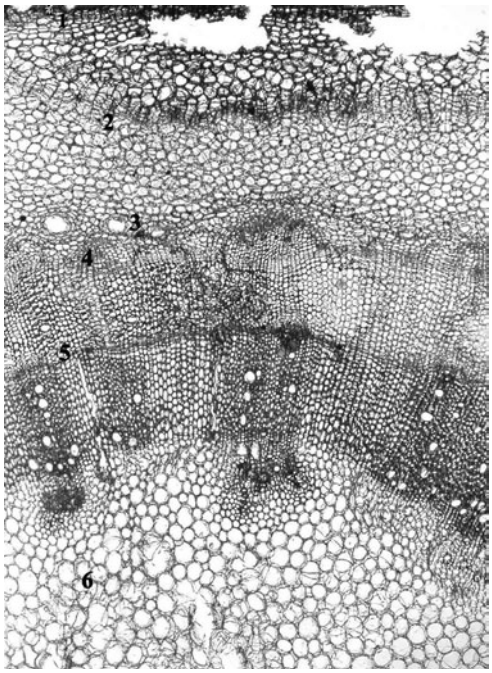


Рис. 13. Поперечный срез корневища Artemisia vulgaris (ув. Х4): 1 – перидерма; 2 – коровая паренхима; 3 – вместилище; 4 – эндодерма; 5 – склеренхима; 6 – запасающая паренхима.

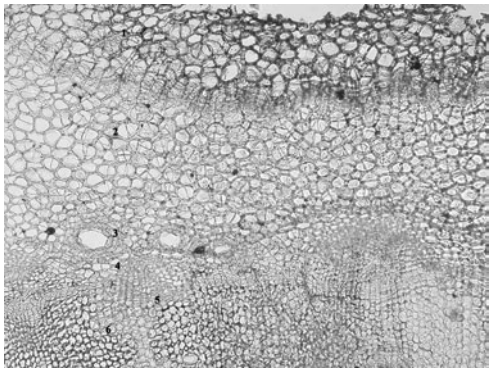


Рис. 14. Коровая часть корневища Artemisia vulgaris (ув. х10): 1 – перидерма; 2 – коровая паренхима; 3 – вместилище; 4 – эндодерма; 5 – склеренхима; 6 – участок проводящего пучка.

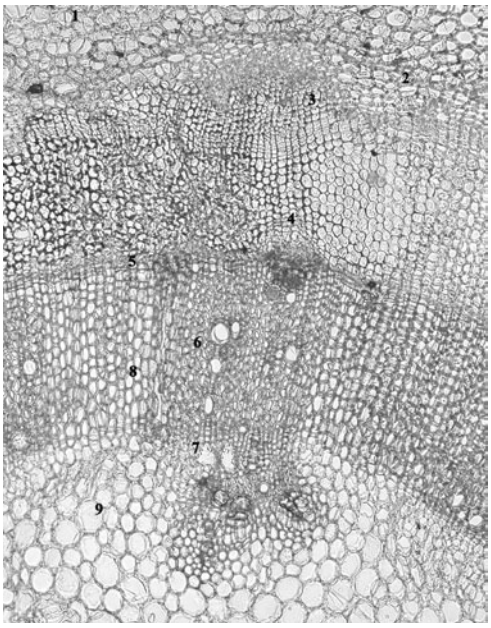


Рис. 15. Проводящий пучок корневища Artemisia vulgaris (ув. х10): 1 – коровая паренхима; 2 – эндодерма; 3 – склеренхима; 4 – флоэма; 5 – камбий; 6 – вторичная ксилема; 7 – первичная ксилема; 8 – вторичный сердцевинный луч; 9 – запасающая паренхима.

позволяющие идентифицировать его от сырья близкородственных видов.

3. На основании проведенного исследования предложен показатель подлинности «Внешние признаки» и «Микроскопия» для включения в проект НД «Корневище с корнями полыни обыкновенной свежие».

ЛИТЕРАТУРА

1. Белодубровская, Г.А. Номенклатура лекарственных растений, используемых в гомеопатии: Методическое пособие / Г.А. Белодуб-

ровская, Е.В. Жохова. – СПб.: СПХФА, 1998. – С. 5.

2. Государственный реестр лекарственных средств. Том I. – Официальное издание. – М., 2004. – С. 367.

3. Государственная фармакопея СССР. XI изд. – М., 1989. Вып. 1, 2.

4. Киселева, Т.Л. Гомеопатические лекарственные средства, разрешенные к медицинскому применению на территории Российской Федерации. Учебно-справочное пособие / Т.Л. Киселева, Т.К. Агеева, Е.В. Цветаева / Под редакцией к.ф.н. Т.Л. Киселевой. – М.: АОЗТ «Велес», 2000. – С. 475.

5. Киселева, Т.Л. Фармакопейное сырье растительного и животного происхождения в России и Китае: Учебное пособие / Т.Л. Киселева, А.А. Карпеев, И.А. Самылина и др. / Под. ред. чл.-корр. РАМН И.А. Самылина. – М.: Су Джок Академия, 2008. – 210 с.

6. Люй Годун Некоторые результаты изучения полыни обыкновенной Artemisia vulgaris в РФ и КНР / Люй Годун, Т.Л. Киселева. Обзор. I Российский фитотерапевтический съезд: Сб. науч. трудов 14-16 марта 2008 г. – М.: Изд-во Федерального научного клинико-экспериментального центра традиционных методов диагностики и лечения, 2008. – С. 275–276.

7. Смирнова, Ю.А. Сравнительный анализ требований, предъявляемых к критериям оценки качества лекарственного растительного сырья в РФ и КНР / Ю.А. Смирнова, Т.Л. Киселева, Люй Годун. I Российский фитотерапевтический съезд: Сб. науч. трудов 14-16 марта 2008 г. – М.: Изд-во Федерального научного клинико-экспериментального центра традиционных методов диагностики и лечения, 2008. – С. 254–256.

8. Флора СССР – М.-Л.: Изд-во АН СССР. – 1959. – Т. 25. – 630 с.

9. ФС 42-2094-83. Трава полыни обыкновенной (чернобыльника).

10. Черепанов, С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). Русское издание / С.К. Черепанов. – СПб.: Мир и семья, 1995. – С. 85.

11. Шретер, Г.К. Лекарственные растения и растительное сырье, включенные в отечественные фармакопеи / Г.К. Шретер / Под ред. д-ра фарм. наук А.Ф. Гаммерман. – М.: Медицина, 1972. – С. 37.

АРОМАТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКИХ БОЛЕВЫХ СИНДРОМОВ

Е.П. Сероштан, В.В. Громак

Федеральный научный клинически-экспериментальный центр традиционных методов диагностики и лечения Росздрава (г. Москва)

РЕЗЮМЕ

В статье предложен новый подход к диагностике и лечению хронических болевых синдромов независимо от нозологии, а в зависимости от психоэмоциональной конституции человека и соответственно общего функционального состояния вегетативной нервной системы организма. Рассмотрен алгоритм диагностики и подходы к лечению в зависимости от дисбаланса генетически значимого (приоритетного) комплекса уязвимых структур (меридиан-орган-эмоция).

АКТУАЛЬНОСТЬ

После медикаментозного лечения болевого синдрома острота боли снижается, но хронический аспект часто остается, не поддаваясь дальнейшему лечению, и возникает тенденция к хронизации. Наиболее часто мишенью в условиях повышенной эмоциональной нагрузки организма является рефлекторно-связанные между собой меридиан, орган, эмоция [2, 3]. Это связано с тем, что возникновение многих болевых синдромов связано с эмоциональным стрессом. А его лечение требует особого подхода, так как это другой уровень нарушения. **Ароматерапия** – известный метод применения натуральных эфирных масел для профилактики и лечения различных заболеваний, в том числе и при эмоциональных нарушениях. Ароматерапия успешно сочетается со всеми известными немедикаментозными методами воздействия на организм человека (иглотера-