

**УДК:612.172.1:612.766.1:612.81]-057.875:796**

**КОРРЕКЦИЯ СОСТОЯНИЯ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ  
У ЖЕНЩИН РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
КОМПОЗИЦИИ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ «ПОЛИОЛ»**

*Минина Е.Н., Минин В.В.*

*Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, Симферополь, Украина  
E-mail: tnu-fr@rambler.ru*

В группе женщин со сниженными функциональными резервами и низким уровнем физической работоспособности оптимизация механизмов неспецифической резистентности возможна при воздействии эфирных масел в природной концентрации во вдыхаемом воздухе, как внешнего звена саморегуляции. Изучались возрастные особенности применения одоранта «Полиол» в коррекции реакций неспецифической адаптации.

**Ключевые слова:** адаптация, сниженные функциональные резервы, женщины различных возрастов, «Полиол».

**ВВЕДЕНИЕ**

Известно, что весьма высокая и все возрастающая заболеваемость населения большинства стран является, в первую очередь, следствием уменьшения способности организма к самозащите, результатом снижения его адаптационных возможностей под влиянием комплекса различных факторов внешней среды. Проблему адаптации не случайно называют "проблемой века" [1–3]. Воздействуя на современного человека систематически и во все возрастающем количестве, сильные раздражители - "стрессоры", как и раздражители средней и низкой интенсивности - "субфакторы", приводят к хронической активации адаптационных механизмов - хроническому стрессу здоровых людей. Хотя хронический стресс здоровых людей не является болезнью, он опасен для здоровья, т.к. при наличии обуславливающих факторов может трансформироваться в болезнь. Он снижает защитные силы организма и вводит значительную часть населения в "донозологическое состояние", а потом в патологию [4].

Двигательная активность является одним из ведущих факторов, необходимых для нормальной жизнедеятельности и для противостояния стрессу [1, 2]. Очевидно, её снижение значительно снижают функциональные возможности организма. Изучение особенностей адаптационных процессов и их коррекции у практически здоровых людей, но с различными резервными возможностями, вследствие сниженной двигательной активности, и возрастными особенностями имеет важное значение в повышении эффективности приспособительных механизмов и увеличении уровня здоровья. По данным [3, 5], развитие адаптационных резервов

связанно не только с накоплением системного тренировочного эффекта, но и с перестройкой регуляторных процессов и наличием потенциальных механизмов их реализации в саморегулирующихся адаптивных функциональных системах. Характер изменений взаимоотношений в данных колебательных системах определяет тип реакции и уровень реактивности [3]. Это является основанием для использования биологически активных факторов в малых дозах, в том числе аромавоздействия, с целью оптимизации приспособительных процессов. Однако возрастные особенности применения эфирных масел в природной концентрации во вдыхаемом воздухе, как внешнего звена саморегуляции, нуждается в дополнении и активном научном поиске. Интегральным показателем эффективности развивающихся адаптационных реакций является неспецифическая резистентность, которую обеспечивают многочисленные компоненты крови и, в первую очередь, лейкоциты. В этой связи целью исследования явилось изучить изменения неспецифических реакций адаптации организма женщин 19-20, 35-40 и 55-60 лет с использованием композиции эфирных масел «Полиол».

#### **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

В исследовании приняли участие 30 студенток 19-20 лет, 15 женщин 35-40 лет и 15 женщин 55-60 лет, не имеющих отклонений в состоянии здоровья, но со сниженными функциональными резервами. Аромавоздействия проводили по стандартной методике [13] ароматерапевтическим средством «Полиол» в течение восьми недель в вечернее время. Гематологическим методом определяли лейкоцитарную формулу унифицированным методом морфологического исследования форменных элементов крови с их дифференцированным подсчетом, в частности подсчитывали общее количество лейкоцитов (109/л), нейтрофилов сегментоядерных и палочкоядерных (%), эозинофилов (%), лимфоцитов (%), моноцитов (%). Исследовали капиллярную кровь, получаемую из прокола пальца руки. Анализ проводили натощак в утреннее время. Оценку адаптивных состояний организма обследованных проводили по методике Гаркави Л.Х. и соавт [6–8].

#### **РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ**

Оценивая эффективность адаптации к различным воздействиям, первостепенное внимание обращают на структурно-функциональные перестройки кардиореспираторной системы, являющейся основным энергообеспечивающим звеном организма. Однако в полной мере провести комплексный анализ формирования неспецифической резистентности невозможно без оценки параметров состояний, формирование которых связано с изменениями в нейроэндокринной системе, что проявляется определённым соотношением клеток в лейкограмме. При фоновом сравнении морфологического состава белой крови (табл. 1.) у девушек было выявлено преобладание реакции тренировки с проявлением эозино- и моноцитопении, и реакция повышенной активации у женщин среднего возраста с проявлением незначительной эозинофилии и лейкоцитопении. Уровень реактивности в среднем соответствовал средним этапам в обеих группах. Однако важно заметить, что для женщин 35-40 лет средней уровень

реактивности является возрастной нормой, а для девушек повышение этажей реактивности является признаком снижения возможности, присущей молодому организму, выбирать наиболее выгодные раздражители для саморегуляции [6, 7].

**Таблица 1.**  
**Фоновые показатели лейкограммы женщин разных возрастных групп со сниженным уровнем физической работоспособности ( $\bar{x} \pm Sx$ ), n=60**

Возраст, лет	Показатели белой крови							тип реакции адаптации
	Le 10*9/л	морфологический состав лейкоцитов (%)						
		л	с	л/с	п	э	м	
19-20	5,2±0,5	25,0±1,6	59,4±0,5	0,42±0,10	<b>6,0±0,5</b>	<b>2,3±0,9</b>	<b>4,4±0,9</b>	РТ, напряжённая (1-3ст.)
35-40	<b>4,0±0,9</b>	38,1±1,0	<b>49,4±1,2</b>	0,77±0,10	5,0±0,6	<b>2,5±0,5</b>	4,8±0,5	РПА, напряжённая (0-2ст.)
55-60	<b>3,8±0,4</b>	<b>20,6±1,9</b>	<b>65,8±1,6</b>	0,3±0,1	<b>10,0±0,6</b>	<b>8,3±0,7</b>	<b>2,0±0,9</b>	РТ, напряжённая (2-3 ст.)
P1-P2	-	-	p<0,05	p<0,05	p<0,05	-	-	
P1-P3	-	p<0,05	p<0,05	p<0,05	p<0,001	p<0,01	p<0,01	
P2-P3	-	p<0,05	p<0,01	p<0,01	p<0,01	p<0,001	p<0,01	

*Примечание:* Le-лейкоциты, л-лимфоциты, с- сегментоядерные нейтрофилы, л/с- отношение лимфоцитов с сегментоядерным нейтрофилам, п- палочкоядерные нейтрофилы, э- эозинофилы, м- моноциты, РТ-реакция тренировки, РПА-реакция повышенной активации, РСА-реакция спокойной активации

У женщин пожилого возраста были отмечены в основном реакции хронического стресса и тренировки с высокой степенью напряжения, что соответствует низким уровням реактивности или высоким этапам. У женщин этой группы обнаруженные выраженные эозинофилия, лимфопения и моноцитоз свидетельствовали об относительной глюкокортикоидной недостаточности, что отражало функционирование на высоких энергозатратных этапах антистрессовых реакций.

По данным Гаркави Л.Х. [6–8,], реакции тренировки и активации низких уровней реактивности и стресс – высоких не имеют еще черт явного повреждения, болезни, но приобретающие элементы напряженности и рассогласования работы подсистем организма уже содержат в себе угрозу здоровью. Изменение адаптационного потенциала проявляется в изменении количественного состава лейкоцитарной формулы крови, сопровождающееся напряжением механизмов гомеостатической регуляции и снижением адаптационных возможностей. Неспецифические реакции адаптации сформировались в длительном процессе развития и самоорганизации комплексных защитных реакций, и вероятно могут отражать общие тенденции процессов адаптации в онтогенезе. Важно отметить, что при стрессе и переактивации а так же при увеличении этажности антистрессорных

реакций, значительно снижаются процессы самоорганизации, что проявлялось у женщин пожилого возраста [7].

При изучении возрастных особенностей адапционных реакций и их изменениях с помощью одоранта «Полиол», важно оценить коррекционное значение малых доз эфирных масел на способность выбирать уровень неспецифической адаптивной реактивности. Многими исследователями [3, 5, 6, 9] высказано положение о «сильном влиянии слабых воздействий». Фактически речь идёт о сигнальных информативных воздействиях, которые хотя и являются значительно более слабыми по сравнению с энергетическими, но обладают не меньшим, а в ряде случаев большим действием на организм. Это вероятно объясняется тем, что по мере усложнения природных объектов роль информационных воздействий (кодовых факторов) увеличивается, более того – они становятся управляющими [9–12]. Иными словами высоко организованным системам присущи энергетически неэквивалентные взаимодействия [13].

После проведения одорантокоррекции во всех возрастных группах наблюдался эффект повышения неспецифической резистентности (табл. 2.). Так, увеличение реакций спокойной и повышенной активации высоких и средних уровней реактивности, без признаков напряжения было зафиксировано в 62% случаев (41 человек), что изменило общую картину средних показателей неспецифической реактивности по группам. При изучении возрастных особенностей адапционных реакций и их изменениях с помощью одоранта «Полиол», важно оценить коррекционное значение малых доз эфирных масел на способность выбирать уровень неспецифической адаптивной реактивности.

**Таблица 2.**  
**Показатели лейкограммы женщин разных возрастных групп после одорантокоррекции, ( $\bar{x} \pm Sx$ ), n=60**

Возраст, лет	Показатели белой крови							тип реакции адаптации
	Le 10*9/л	морфологический состав лейкоцитов (%)					м	
		л	с	л/с	п	э		
19-20	7,2±0,5	<b>27,5±1,6</b>	50,1±0,5	0,55±0,10	5,0±0,5	3,8±0,9	6,8±0,9	РСА, напряжённая (0-1 ст.)
35-40	6,4±0,6	38,5±1,0	47,0±1,2	0,82±0,10	5,0±0,6	1,5±0,5	3,8±0,3	РПА, без напряжения
55-60	6,0±0,4	24,6±1,5	60,4±1,6	0,40±0,10	<b>6,0±0,6</b>	<b>5,5±0,4</b>	<b>2,0±0,9</b>	РТ, напряжённая (1-2 ст)
P1-P2	-	p<0,05	-	p<0,01	-	p<0,05	-	
P1-P3	-	-	-	-	p<0,01	-	-	
P2-P3	-	-	p<0,05	p<0,05	p<0,001	p<0,01	p<0,01	

Примечание: обозначения как в таблице 1.

Вероятно, на фоне дополнительного стимулирующего действия эфирных масел на механизмы саморегуляции различных функций последовала более оптимальная активация механизмов нейрогуморальной регуляции. В группе девушек это проявилось сменой реакции тренировки на реакцию спокойной активации, снижением этажности реактивности и уменьшением напряжения реагирования. У женщин среднего возраста в 80,0% случаев было выявлено снижение этажа реактивности с отсутствием реакций напряжения. У женщин пожилого возраста реакция тренировки при первичном обследовании характеризовалась высоким уровнем напряжения, что в значительной степени нивелировалось после коррекции одорантами. У 10 женщин из 15 реакции стресса и тренировки высоких этажей сменились средними этажами реактивности, что изменило средние показатели во всей группе.

Таким образом, композиция эфирных масел «Полиол» [14, 15] в природной концентрации, за 8 недель коррекционных мероприятий изменило способность реагировать на раздражители с проявлением оптимизирующих черт снижения этажа реактивности во всех возрастных группах, а в группе девушек отмечена и смена типа реакции в среднем по группе: реакция тренировки сменилась реакцией спокойной активации.

### **ВЫВОДЫ**

1. У женщин различных возрастных групп со сниженным уровнем физической работоспособности было выявлено отклонение от оптимального уровня неспецифической резистентности, наиболее выраженное в возрастной группе 55-60 лет, с проявлениями выраженной глюкокортикоидной недостаточности.
2. Коррекция реакций неспецифической адаптации в сторону их оптимизации с использованием эфирных масел в группе со сниженными функциональными резервами и низким уровнем физической работоспособности возможна с учётом исходного уровня и возрастных особенностей.

### **Список литературы**

1. Аршавский И.А. Роль энергетических факторов в качестве ведущих закономерностей онтогенеза / И.А. Аршавский // Ведущие факторы онтогенеза. – Киев: Наукова думка. 1972. – С. 43–72.
2. Аршавский И.А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития / Аршавский И.А. – М.: Наука, 1981. – 282 с.
3. Агаджанян, Н.А. Этюды об адаптации и путях сохранения здоровья / Агаджанян Н.А., Труханов А.И., Шендеров Б.А. – М., 2002. – 156 с.
4. Маляренко Т.Н. Пролонгированное информационное воздействие как немедикаментозная технология оптимизации функций сердца и мозга / Маляренко Т.Н. – Пятигорск, 2004. – 48 с.
5. Ульянов В.И. Определение типа общих адаптационных реакций по лейкоцитарной формуле в практике физической культуры / В.И. Ульянов // Вестник научных исследований. – 1995. – № 5. – С. 19–23.
6. Гаркави Л.Х. Изменение периферической крови и морфологии коры надпочечников под влиянием различных доз облучения / Л.Х. Гаркави, А.К. Мацанов // Функциональное желез внутренней секреции при опухолевом процессе. – Ростов-н/Д, 1973. – С. 182–186.

7. Повышение сопротивляемости организма с помощью адаптационных реакций тренировки и активации на разных уровнях реактивности организма. / Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Уколова М.А. [и др.] // Методические рекомендации. – Ростов - на - Дону, 1985.
8. Гаркави Л.Х. Антистрессорные реакции и активационная терапия. / Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Кузьменко Т.С. – Москва - "ИМЕДИС", 1998. – 330 с.
9. Бурлакова Е.Б. Особенности действия сверхмалых доз биологически активных веществ и физических факторов низкой интенсивности / Е.Б. Бурлакова // Российский химический журнал. – 1999 – Т. XLIII, № 5. – С. 3–11.
10. Княжев В.А. Реабилитационно-оздоровительный метод для лиц, подвергшихся стрессорным и неблагоприятным техногенно-экологическим воздействиям (новые подходы) / В.А. Княжев, Н.А. Фудин // Вестник новых медицинских технологий. – 1998. – Т.V, № 1. – С. 1–26.
11. Лазарев Н.В. Адаптогены и рак / Н.В. Лазарев // Материалы конф. по опосредованному воздействию на опухолевый процесс. – Л., 1963. – С. 52–55.
12. Пономаренко Г.Н. Основы доказательной физиотерапии. / Пономаренко Г.Н. // СПб.: ВМедА, 2003. – 224 с.
13. Сетров М.И. Информационные процессы в биологических системах. / Сетров М.И. – Л., 1975 – 153 с.
14. Солдатченко С.С. Ароматерапия. Профилактика и лечение заболеваний эфирными маслами / Солдатченко С.С., Кащенко Г.Ф., Пидаев А.В. – Симферополь; «Таврида», 2002 – 43 с.
15. Яковлев Г.М. Резистентность. Стресс. Регуляция. / Яковлев Г.М., Новиков В.С., Хавинсон В.Х. – Л.: Наука, 1990. – 237 с.

**Мініна О.М. Корекція стану неспецифічної резистентності у жінок різних віків з використанням композиції ефірних масел «Поліол»/ О.М. Мініна, В.В. Мінін // Вчені записки Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського. Серія „Біологія, хімія”. – 2012. – Т. 25 (64), № 2. – С. 107-112.**

В групі жінок з пониженими функціональними резервами і низьким рівнем фізичної працездатності оптимізація механізмів неспецифічної резистентності можлива при дії ефірних масел в природній концентрації у вдихуваному повітрі, як зовнішньої ланки саморегуляції. Вивчалися вікові особливості вживання одоранта Поліол в корекції реакцій неспецифічної адаптації.

**Ключові слова:** адаптація, понижені функціональні резерви, жінки різних віків, «Поліол».

**Minina E.N. Correction of the state of heterospecific rezistencii for the women of different ages with the use of composition of essential oils of «Poliol» / E.N. Minina, V.V. Minin // Scientific Notes of Taurida V.I. Vernadsky National University. – Series: Biology, chemistry. – 2012. – Vol. 25 (64), No 2. – P. 107-112.**

In the group of women with mionectic functional backlogs and low level of physical capacity optimization of mechanisms of heterospecific ability to resist is possible at influence of essential oils in a natural concentration in respirable air, as an external link of self-regulation. The age-dependent features of application of odorant of Polioli were studied in the correction of reactions of heterospecific adaptation.

**Keywords:** adaptation, mionectic functional backlogs, women of different ages, «Poliol».

*Поступила в редакцію 17.04.2012 г.*