

## КЛИНИЧЕСКАЯ ГЕРОНТОЛОГИЯ

УДК 613.98:577.24

### ЦИТОКИНЕМИЯ И АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ В КОНТИНУУМЕ ПОЛИМОРБИДНОСТИ У ЖЕНЩИН ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

**Бирюкова И.В., Прощаев К.И., Совенко Г.Н.**

АНО "Научно-исследовательский медицинский центр "Геронтология", Москва, Россия,  
e-mail: prashchayeu@yandex.ru

---

**Проблема полиморбидности – одна из актуальных проблем современной клинической медицины. С возрастом происходит «накопление» хронических заболеваний, отмечается множественность патологических процессов. Начало заболеваний, формирующих синдром полиморбидности, как правило, приходится на средний возраст. Пожилой и старческий возраст — это период клинических проявлений комплекса заболеваний. В последние годы особое внимание уделяется участию в патологических процессах нейроиммуноэндокринной системы. Цель нашего исследования заключалась в изучении особенностей цитокинового статуса по параметру «фактор некроза опухоли альфа» (ФНО-а) у женщин пожилого возраста и определения их влияния на развитие полиморбидной патологии. На основании проделанной работы можно констатировать, что патологический климакс коррелирует с дисбалансом ФНО-а. Это предрасполагает к формированию артериальной гипертензии, которая в свою очередь усугубляет цитокиновый дисбаланс, особенно при формировании на фоне артериальной гипертензии (АГ) и ишемической болезни сердца (ИБС).**

---

**Ключевые слова:** цитокинемия, полиморбидность, артериальная гипертензия, пожилой возраст.

### CYTOKINEMIA AND HYPERTENSION IN THE CONTINUUM POLYMORBIDITY IN OLDER WOMEN

**Biryukova I.V., Prashchayeu K.I., Sovenko G.N.**

ANO "Research Medical Center" Gerontology ", Moscow, Russia, e-mail:  
prashchayeu@yandex.ru

---

**Polymorbidity problem - one of the most urgent problems of modern clinical medicine. With age, there is a "accumulation" of chronic diseases, there is a multiplicity of pathological processes. Start of diseases forming polymorbidity syndrome usually falls on the middle age. Elderly - a period of clinical manifestations of complex diseases. In recent years, particular attention is paid to participate in pathological processes neyroimmunoendokrinnoy system. Objective: to study features of cytokine status in the parameter "tumor necrosis factor alpha '(TNF-a) in older women and to determine their impact on**

**the development polymorbidity pathology. Based on this work we can say that menopause is correlated with the pathological imbalance of TNF- $\alpha$ . This predisposes to the formation of arterial hypertension, which in turn exacerbates the cytokine imbalance, especially against the background of the formation of arterial hypertension (AH) coronary artery disease (CAD).**

---

**Key words:** cytokinemia, polymorbidity, hypertension, advanced age.

**Введение.** Проблема полиморбидности – одна из актуальных проблем современной клинической медицины. Взаимовлияние заболеваний изменяет классическую клиническую картину, характер течения, увеличивает количество осложнений и их тяжесть, ухудшает качество жизни, ограничивает возможности лечебно-диагностического процесса, нередко ухудшает жизненный прогноз [5].

С возрастом происходит «накопление» хронических заболеваний, отмечается множественность патологических процессов. В среднем у женщин старше 60 лет устанавливается 5,2 заболеваний. Каждые последующие 10 лет к ним прибавляется еще по 1—2 болезни. Начало заболеваний, формирующих синдром полиморбидности, как правило, приходится на средний возраст. Пожилой и старческий возраст — это период клинических проявлений комплекса заболеваний [1].

В последние годы особое внимание уделяется участию в патологических процессах нейроиммуноэндокринной системы [2, 3]. Изучаются основные гормоны и сигнальные молекулы диффузной нейроиммуноэндокринной системы при климаксе [4].

**Цель исследования:** изучить особенности цитокинового статуса по параметру «фактор некроза опухоли альфа» (ФНО- $\alpha$ ) у женщин пожилого возраста и определить их влияние на развитие полиморбидной патологии.

**Материал и методы.** Обследовано 304 женщины. В их числе было обследовано 256 пожилых пациенток в возрасте от 60 до 64 лет (средний возраст  $62,3 \pm 0,9$  года).

Пожилые женщины были разделены на 2 основные группы – с физиологическим климаксом и с патологическим климаксом (т.е. климактерическим синдромом). В рамках каждой группы было выделено 4 подгруппы: 1 – женщины с отсутствием сердечно-сосудистой и выраженной прочей соматической патологией; 2 – женщины, страдающие артериальной гипертензией (АГ) 1 или 2 степени; 3 – женщины, страдающие ишемической болезни сердца (ИБС) в виде стабильной стенокардии I-II ФК (функционального класса); 4 – женщины с сочетанием артериальной гипертензии 1 или 2 степени и ИБС в виде стабильной стенокардии I-II ФК.

Таким образом, было сформировано 8 подгрупп. 1-я группа - женщины с физиологическим климаксом: 1.1 – женщины с физиологическим и с отсутствием

сердечно-сосудистой и выраженной прочей соматической патологией (30 чел.); 1.2 – женщины с физиологическим климаксом, страдающие артериальной гипертензией 1 или 2 степени (34 чел.); 1.3 – женщины с физиологическим климаксом, страдающие ИБС в виде стабильной стенокардии I-II ФК (31 чел.); 1.4 – женщины с физиологическим климаксом и с сочетанием артериальной гипертензии 1 или 2 степени и ИБС в виде стабильной стенокардии I-II ФК (31 чел.). 2-я группа - женщины с патологическим климаксом: 2.1 – женщины с патологическим климаксом и с отсутствием сердечно-сосудистой и выраженной прочей соматической патологией (33 чел.); 2.2 – женщины с патологическим климаксом, страдающие артериальной гипертензией 1 или 2 степени (36 чел.); 2.3 – женщины с патологическим климаксом, страдающие ИБС в виде стабильной стенокардии I-II ФК (30 чел.); 2.4 – женщины с патологическим климаксом и с сочетанием артериальной гипертензии 1 или 2 степени и ИБС в виде стабильной стенокардии I-II ФК (31 чел.).

Контрольную группу составили 48 женщин среднего возраста (от 46 до 53 лет, средний возраст  $50,1 \pm 1,4$  года).

Оценку климактерического синдрома проводили по индексу Куппермана в модификации Е. В. Уваровой.

Артериальную гипертензию диагностировали в соответствии с критериями ВОЗ/МОАГ (1999).

При диагностике ИБС использовали Российские рекомендации (второй пересмотр), разработанные Комитетом экспертов Всероссийского научного общества кардиологов.

Уровни ФНО-а определяли ферментативным методом с использованием стандартных реактивов на биохимических автоанализаторах FP-901 «Lab system» (Франция), «Harizon» (Канада).

Статистическую обработку материала выполняли на персональном компьютере типа IBM PC (программы Microsoft Excel, Statistica 6.0). При статистическом анализе материала выполняли расчет интенсивных и экстенсивных показателей средних величин, определяли достоверность различий средних и относительных величин по критерию Стьюдента, проводили корреляционный анализ. Достоверными считали различия при  $p < 0,05$ .

Результаты и обсуждение. Анализ данных о содержании фактора некроза опухоли альфа (ФНО-а) в сыворотке крови пожилых женщин с физиологическим климаксом показал следующее (табл. 1).

В контрольной группе уровень ФНО-а в сыворотке крови составил  $79,4 \pm 3,4$  пг/мл. Такие же значения были зарегистрированы и у пожилых женщин с физиологическим климаксом, у которых не было зарегистрировано значимой соматической патологии -  $79,7 \pm 4,1$  пг/мл ( $p > 0,05$ ).

Также достоверно не отличался уровень ФНО-а в сыворотке крови пожилых женщин, страдающих артериальной гипертензией -  $81,0 \pm 3,5$  пг/мл ( $p > 0,05$ ).

А вот у пациенток с ИБС этот показатель был достоверно выше по сравнению с двумя предыдущими группами -  $108,2 \pm 3,2$  пг/мл ( $p < 0,05$ ).

Такая же закономерность повышения ФНО-а касается и женщин с физиологическим климаксом, но имеющих полиморбидную патологию в виде артериальной гипертензии и стенокардии -  $114,4 \pm 5,1$  ( $p < 0,05$ ).

Таблица 1

Содержание фактора некроза опухоли альфа в сыворотке крови у женщин с физиологическим климаксом

Исследуемый показатель	Средние значения у пациенток контрольной группы, (M±m)	Средние значения у пациенток 1-й группы, подгрупп 1.1-1.4 (M±m)			
		Подгруппа 1.1 (без ИБС и АГ)	Подгруппа 1.2 (с АГ)	Подгруппа 1.3 (с ИБС)	Подгруппа 1.4 (с АГ+ИБС)
ФНО-а, пг/мл	$79,4 \pm 3,4$	$79,7 \pm 4,1$	$81,0 \pm 3,5$	$108,2 \pm 3,2^{*,\#}$	$114,4 \pm 5,1^{*,\#}$

\* -  $p < 0,05$  по сравнению с контрольной группой;

# -  $p < 0,05$  по сравнению с подгруппами 1.1 и 1.2.

При анализе данных о содержании ФНО-а в сыворотке крови пожилых женщин с патологическим климаксом были выявлены следующие закономерности (табл. 2).

Таблица 2

Содержание фактора некроза опухоли альфа в сыворотке крови у женщин с патологическим климаксом

Исследуемый показатель	Средние значения у пациенток контрольной группы, (M±m)	Средние значения у пациенток 1-й группы, подгрупп 2.1-2.4 (M±m)			
		Подгруппа 2.1 (без ИБС и АГ)	Подгруппа 2.2 (с АГ)	Подгруппа 2.3 (с ИБС)	Подгруппа 2.4 (с АГ+ИБС)
ФНО-а, пг/мл	79,4 ±3,4	103,6 ±2,8*	104,9 ±3,7*	146,0 ±3,1*,#	152,2 ±4,0*,#

\* -  $p < 0,05$  по сравнению с контрольной группой;

# -  $p < 0,05$  по сравнению с подгруппами 2.1 и 2.2.

Если в контрольной группе уровень ФНО-а в сыворотке крови составил  $79,4 \pm 3,4$  пг/мл, то у женщин с патологическим климаксом, у которых не было зарегистрировано значимой соматической патологии, этот показатель был выше и составил  $103,6 \pm 2,8$  пг/мл ( $p < 0,05$ ).

В такой же степени достоверно отличался от контрольной группы уровень ФНО-а в сыворотке крови пожилых женщин, страдающих артериальной гипертензией -  $104,9 \pm 3,7$  пг/мл ( $p < 0,05$ ).

В еще большей степени был повышен уровень ФНО-а в сыворотке крови у пожилых женщин с ИБС - этот показатель был достоверно выше по сравнению с двумя предыдущими группами и составил  $146,0 \pm 3,1$  пг/мл ( $p < 0,05$ ).

Такая же закономерность повышения ФНО-а касалась и женщин с патологическим климаксом, но имевших полиморбидную патологию в виде артериальной гипертензии и стенокардии -  $152,2 \pm 4,0$  пг/мл ( $p < 0,05$ ).

В формировании полиморбидного континуума в отношении рассматриваемой патологии «здоровье – климакс – факторы риска развития соматической патологии – развитие соматической заболевания (артериальная гипертензия или ИБС) – формирование полиморбидности (артериальная гипертензия и ИБС)» самостоятельное значение имеет как патологический климакс, так и нарушение цитокинового статуса при сердечно-сосудистой патологии.

**Заключение.** Можно констатировать, что патологический климакс коррелирует с дисбалансом ФНО-а. Это предрасполагает к формированию артериальной гипертензии, которая в свою очередь усугубляет цитокиновый дисбаланс, особенно при формировании на фоне артериальной гипертензии ИБС.

#### Список литературы.

1. Прощаев К.И., Ильницкий А.Н., Жернакова Н.И. Введение в семейную гериатрию. – Белгород: ПринтМастер, 2008. – 56 с.
2. Прощаев К.И. Молекулярные основы развития и прогрессирования хронической сердечной недостаточности в пожилом и старческом возрасте / К.И. Прощаев, А.Н. Ильницкий, В.И. Бессарабов, Т.В. Павлова, Т.В. Кветная, О.А. Болховитина, Н.М. Позднякова // Молекулярная медицина. - 2012. - № 6. - С. 60-63.
3. Пальцев М.А., Кветной И.М. Руководство по нейроиммуноэндокринологии. – М.: Медицина, 2008. – 788 с.
4. Гилева В.В. Фактор некроза опухолей альфа как маркер тяжести полиморбидной патологии у пожилых людей // Геронтологические чтения: Сборник материалов конференции. – Белгород, 2008. – С. 5.
5. Лазебник Л.Б. Полиморбидность у пожилых // Сердце. - 2007. - № 7. - С. 25-27.

#### References.

1. Prashchayeu K.I., Il'nickij A.N., Zhernakova N.I. *Vvedenie v semejnuju geriatriju* [Introduction to Family geriatrics]. Belgorod: PrintMaster, 2008. 56 p.
2. Prashchayeu K.I., Il'nitski A.N., Bessarabov V.I., Pavlova T.V., Kvetnaya T.V., Bolhovitina O.A., Pozdnyakova N.M. *Molekuljarnaja medicina*, 2012, no. 6, pp. 60-63.
3. Pal'cev M.A., Kvetnoj I.M. *Rukovodstvo po nejroimmunojendokrinologii* [Guide neuroimmunoendocrinologii]. M.: Medicina, 2008. 788 p.

4. Gileva V.V. *Faktor nekroza opuholej al'fa kak marker tjazhesti polimorbidnoj patologii u pozhilyh ljudej* (Tumor necrosis factor alpha as a marker of the severity of polymorbidity pathology in the elderly). Belgorod, 2008, 5 p.
5. Lazebnik L.B. Heart, 2007, no. 7, pp. 25-27.