

УДК 612.67; 159.922.63

DOI 10.24412/2312-2935-2021-2-133-147

## **ОСОБЕННОСТИ ГЕРИАТРИЧЕСКОГО СТАТУСА У ПАЦИЕНТОВ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ, ПЕРЕНЕСШИХ ОНКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ**

*А.Н. Полторацкий*

*АНО НИЦ Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии, г. Санкт-Петербург*

**Актуальность:** По мнению многих авторов, прослеживается взаимосвязь между старением и развитием онкологических заболеваний. За последние годы увеличение продолжительности жизни, нарастание количества людей пожилого и старческого возраста в обществе, улучшение методов диагностики онкологических заболеваний, вкуче с рядом других факторов, обусловило рост количества людей старших возрастных групп, у которых выявляются новообразования. Несмотря на достигнутые успехи в лечении новообразований, в настоящее время все же большое количество лиц старшего возраста умирает от данной патологии, что также связано с наличием сопутствующих заболеваний, в частности, метаболического синдрома. В связи с чем актуальным представляется прогнозирование рисков химиотерапии и определение тактики ведения пациентов при метаболическом синдроме в пожилом и старческом возрасте у пациентов, которые находятся на диспансерном наблюдении по поводу онкологических заболеваний.

**Цель:** Изучить особенности гериатрического статуса у пациентов с метаболическим синдромом, перенесших онкологическое заболевание.

**Материалы и методы:** Базой исследования явилось онкологическое отделение Первого Медицинского государственного университета имени И. П. Павлова, г. Санкт-Петербург. Сопутствующая патология была изучена у 216 пациентов среднего возраста, среди них 107 пациентов среднего возраста без перенесенного онкологического заболевания и 109 пациентов среднего возраста с перенесенным онкологическим заболеванием, и 189 пациентов пожилого и старческого возраста, среди которых 91 пациент без перенесенного онкологического заболевания и 98 пациентов с перенесенным онкологическим заболеванием. У всех пациентов был метаболический синдром. Далее нами оценен гериатрический статус. Синдром старческой астении (СА) выявлялся с помощью оригинальной программы для ЭВМ «Специализированный гериатрический осмотр». Проведен многофакторный корреляционный анализ. По полученным данным мы разработали модернизированную тактику ведения пациентов пожилого и старческого возраста с метаболическим синдромом и перенесенным онкологическим заболеванием, которая заключалась в выявлении синдрома старческой астении, оценке прогностического нутриционного индекса (PNI) и гериатрического статуса для выбора методов химиотерапии и определения дальнейших подходов к лечению.

**Результаты:** Наличие перенесенного онкологического заболевания значительно ухудшает гериатрический статус, в большей степени у пациентов пожилого и старческого возраста. Частота развития таких возраст-ассоциированных осложнений химиотерапии, как анемия, гипоальбуминемия, нарушение электролитного баланса (гипокалиемия, гипонатриемия и гипомагниемия), а также развитие сонливости, тревоги, депрессии, астенического синдрома, нарушения памяти, энцефалопатии, снижении массы тела явно выше в группе с низким

индексом PNI и еще выше в группе с низким индексом PNI и синдромом старческой астении, следовательно, синдром старческой астении имеет непосредственное неблагоприятное влияние на развитие осложнений химиотерапии. Дополнительный существенный вклад в развитие осложнений после химиотерапии и прогрессирование гериатрических синдромов у пациентов пожилого и старческого возраста с перенесенным онкологическим заболеванием и метаболическим синдромом вносит гериатрический статус, в частности, наличие синдрома старческой астении и низкого Прогностического нутриционного индекса (PNI), что необходимо учитывать в тактике ведения таких пациентов.

**Выводы:** В результате профилактики прогрессирования старческой астении у пациентов с наличием этого синдрома, удалось снизить референтный показатель летальности при долгосрочном прогнозировании (5 лет) в пожилом и старческом возрасте с 6,95 до 14,7, в группе пациентов среднего возраста и пожилого и старческого возраста без синдрома старческой астении показатели отличались незначительно (4,32 и 5,06 %), что доказывает сохранность выживаемости пациентов пожилого и старческого возраста без синдрома старческой астении, прошедших лечение по схемам пациентов среднего возраста. У пациентов в группах со старческой астенией низкий Прогностический индекс питания (The Prognostic Nutritional Index (PNI) в значительной степени связан с плохой выживаемостью.

**Ключевые слова:** синдром старческой астении, онкологическое заболевание, пожилой возраст, химиотерапия, гериатрический синдром, гипомобильность.

## FEATURES OF THE GERIATRIC STATUS IN PATIENTS WITH METABOLIC SYNDROME WHO HAVE UNDERGONE CANCER

**Poltoratski A. N.**

*ANO SRC «St. Petersburg Bioregulation and Gerontology Institute», St. Petersburg, Russian Federation*

**Actuality:** According to many authors, there is a relationship between aging and the development of cancer. In recent years, the increase in life expectancy, the increase in the number of elderly and senile people in society, the improvement of methods for diagnosing cancer, together with a number of other factors, has led to an increase in the number of people in older age groups who are diagnosed with cancer. Despite the progress made in the treatment of cancer, currently a large number of older people die from this pathology, which is also associated with the presence of concomitant diseases, in particular, metabolic syndrome. In this connection, it is relevant to predict the risks of chemotherapy and to determine the tactics of management of patients with metabolic syndrome in the elderly and senile age in patients who are under dispensary observation for cancer.

**Objective:** To study the features of the geriatric status in patients with metabolic syndrome who have undergone cancer.

**Materials and methods:** The basis of the study was the oncology department of the I. P. Pavlov First Medical State University, St. Petersburg. Concomitant pathology was studied in 216 middle-aged patients, including 107 middle-aged patients without a previous cancer and 109 middle-aged patients with a previous cancer, and in 189 elderly and senile patients, including 91 patients without a previous cancer and 98 patients with a previous cancer. All patients had a metabolic syndrome. Next, we evaluated the geriatric status. The frailty syndrome was detected using the original computer program "Specialized geriatric examination". A multivariate corellian analysis was performed. Based on the

obtained data, we developed a modernized management strategy for elderly and senile patients with metabolic syndrome and cancer, which consisted in identifying the frailty syndrome, assessing the prognostic nutritional index (PNI) and geriatric status for choosing chemotherapy methods and determining further treatment approaches.

**Results:** The presence of a previous cancer significantly worsens the geriatric status, to a greater extent in elderly and senile patients. The incidence of age-associated complications of chemotherapy, such as anemia, hypoalbuminemia, electrolyte imbalance (hypokalemia, hyponatremia and hypomagnesemia), as well as the development of drowsiness, anxiety, depression, asthenic syndrome, memory disorders, encephalopathy, weight loss is clearly higher in the group with a low PNI index and even higher in the group with a low PNI index and frailty syndrome, therefore, the frailty syndrome has direct adverse effect on the development of complications of chemotherapy. An additional significant contribution to the development of complications after chemotherapy and the progression of geriatric syndromes in elderly and senile patients with cancer and metabolic syndrome is made by the geriatric status, in particular, the presence of the frailty syndrome and a low Prognostic Nutritional index (PNI), which should be taken into account in the management of such patients.

**Conclusions:** As a result of prevention of the progression of the frailty syndrome in patients with the presence of this syndrome, it was possible to reduce the reference mortality rate for long-term prognosis (5 years) in the elderly and senile age from 6.95 to 14.7, in the group of middle-aged patients and elderly and senile age without the frailty syndrome, the indicators differed slightly (4.32 and 5.06 %), which proves the survival of elderly and senile age patients without frailty syndrome who were treated according to the schemes of middle-aged patients. In patients in groups with the frailty syndrome, a low Prognostic Nutritional Index (The Prognostic Nutritional Index (PNI) is largely associated with poor survival.

**Key words:** the frailty syndrome, cancer, old age, chemotherapy, geriatric syndrome, hypomobility.

**Введение.** По мнению многих авторов, прослеживается взаимосвязь между старением и развитием онкологических заболеваний. За последние годы увеличение продолжительности жизни, нарастание количества людей пожилого и старческого возраста в обществе, улучшение методов диагностики онкологических заболеваний, вкупе с рядом других факторов, обусловило рост количества людей старших возрастных групп, у которых выявляются новообразования [1,2].

Несмотря на достигнутые успехи в лечении новообразований, в настоящее время все же большое количество лиц старшего возраста умирает от данной патологии, что также связано с наличием сопутствующих заболеваний, в частности, метаболического синдрома [3,4,5].

В связи с чем актуальным представляется прогнозирование рисков химиотерапии и определение тактики ведения пациентов при метаболическом синдроме в пожилом и старческом возрасте у пациентов, которые находятся на диспансенном наблюдении по поводу онкологических заболеваний [6,7].

**Цель.** Изучить особенности гериатрического статуса у пациентов с метаболическим синдромом, перенесших онкологическое заболевание.

**Материал и методы.** Базой исследования явилось онкологическое поликлиническое отделение Первого Медицинского государственного университета имени И. П. Павлова, г. Санкт-Петербург.

Сопутствующая патология была изучена у 216 пациентов среднего возраста, среди них 107 пациентов среднего возраста без перенесенного онкологического заболевания и 109 пациентов среднего возраста с перенесенным онкологическим заболеванием, и 189 пациентов пожилого и старческого возраста, среди которых 91 пациент без перенесенного онкологического заболевания и 98 пациентов с перенесенным онкологическим заболеванием. У всех пациентов был метаболический синдром, перенесенное онкологическое заболевание. Пациенты находились на диспансерном онкологическом учете, компенсированы на момент осмотра.

Далее нами оценен гериатрический статус. Синдром старческой астении выявлялся с помощью оригинальной программы для ЭВМ «Специализированный гериатрический осмотр» (СГО). Проведен многофакторный корреляционный анализ.

По полученным данным мы разработали модернизированную тактику ведения пациентов пожилого и старческого возраста с метаболическим синдромом и перенесенным онкологическим заболеванием, которая заключалась в выявлении синдрома старческой астении, оценке прогностического нутриционного индекса (PNI) и гериатрического статуса для выбора методов химиотерапии и определения дальнейших подходов к лечению.

Для оценки эффективности нами оценены показатели качества жизни (через 6 месяцев) и показатели долгосрочной летальности (5 лет):

- оценка по шкале ECOG (Eastern Cooperative Oncology Group) – ВОЗ;
- оценка качества жизни по шкале Карновского;
- оценка качества жизни по шкале SF-36;
- оценка неблагоприятных исходов по Прогностическому нутриционному индексу PNI (Prognostic Nutrition Index);
- оценка выживаемости больных;
- анализ выживаемости больных по модели Каплана-Майера.

Полученные данные обработаны в соответствии с современными стандартами медицинской статистики. Применен критерий t-Стьюдента. Проведен корреляционный анализ.

**Результаты и обсуждение.** Для определения тактики ведения пациентов с метаболическим синдромом, перенесших онкологическое заболевание, и определения рисков развития осложнений от проведения химиотерапии, мы изучили характер сопутствующих патологий у пациентов разного возраста. Для определения соматического и гериатрического статусов этих пациентов мы провели сравнительную характеристику исследуемых больных с пациентами без перенесенного онкологического заболевания, сходных по возрасту, полу, состоянию.

Сопутствующая патология была изучена у 216 пациентов среднего возраста, среди них 107 пациентов среднего возраста без перенесенного онкологического заболевания и 109 пациентов среднего возраста с перенесенным онкологическим заболеванием, и 189 пациентов пожилого и старческого возраста, среди которых 91 пациент без перенесенного онкологического заболевания и 98 пациентов с перенесенным онкологическим заболеванием. У всех пациентов был метаболический синдром, перенесенное онкологическое заболевание. Пациенты находились на диспансерном онкологическом учете, компенсированы на момент осмотра (таблица 1).

Ведущую сопутствующую патологию составили заболевания сердечно-сосудистой системы, среди них наиболее часто встречались пациенты с артериальной гипертензией, затем с ишемической болезнью сердца (ИБС), а именно больные, перенесшие инфаркт миокарда более 1 года назад, и нарушения сердечного ритма и проводимости. Вторыми по частоте встречаемости были заболевания желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), преимущественно у пациентов пожилого и старческого возраста. На третьем месте были заболевания эндокринной системы, в частности, сахарный диабет II типа и заболевания щитовидной железы. Достоверных различий между частотой встречаемости определённых сопутствующих патологий в группах одинакового возраста с наличием перенесенного онкологического заболевания и без него обнаружено не было. Сопутствующие заболевания по распространённости были схожими в группах одного возраста, что позволяет сделать вывод, что наличие перенесенного онкологического заболевания не влияет на соматический статус.

**Таблица 1**

Характеристика сопутствующих заболеваний у пациентов разного возраста с перенесенным онкологическим заболеванием и без него (абс.,%)

Сопутствующее заболевание	Пациенты среднего возраста (n=216)		Пациенты пожилого и старческого возраста (n=189)	
	Без перенесенного онкологического заболевания (n=107)	С перенесенным онкологическим заболеванием (n=109)	Без перенесенного онкологического заболевания (n=91)	С перенесенным онкологическим заболеванием (n=98)
Сердечно-сосудистые заболевания:				
Артериальная гипертензия	45 (42,1)	48 (44,0)	53 (58,2)	54 (55,1)
ИБС. Постинфарктный кардиосклероз	9 (8,4)	8 (7,3)	26 (28,5)*	22 (22,4)*
ИБС. Нарушения сердечного ритма и проводимости	10 (9,3)	9 (8,3)	9 (9,9)	12 (12,2)
Эндокринологические заболевания:				
Сахарный диабет II типа	6 (5,6)	6 (5,5)	14 (15,4)*	12 (12,2)*
Заболевания щитовидной железы	12 (11,2)	9 (8,3)	16 (17,6)	15 (15,3)
Неврологические заболевания	2 (1,9)	1 (0,9)	4 (4,4)	5 (5,1)
Заболевания ЖКТ	26 (24,3)	24 (22,0)	44 (48,4)*	42 (42,9)*
Заболевания лёгких	5 (4,7)	7 (6,4)	11 (12,1)*	10 (10,2)
Заболевания почек	6 (5,6)	5 (4,6)	7 (7,7)	7 (7,1)
Заболевания печени	1 (0,9)	2 (1,8)	8 (8,8)	5 (5,1)

\* $p < 0,05$  между возрастными группами

Оценка гериатрического статуса у пациентов с метаболическим синдромом, перенесших онкологическое заболевание, и без перенесенного онкологического заболевания.

При изучении распространенности основных гериатрических синдромов среди пациентов разных возрастных групп, у которых отсутствует перенесенное онкологическое заболевание и пациентов, которые перенесли онкологическое заболевание, нами было выявлено следующее (таблица 2).

Распространенность большинства синдромов была закономерно достоверно выше у пациентов обеих возрастных групп, перенесших онкологическое заболевание, чем у пациентов, у которых онкологическое заболевание не было диагностировано.

Самыми распространенными синдромами среди пациентов с метаболическим синдромом, перенесших онкологическое заболевание, были синдром гипомобильности, мальнутриции, дефицита массы тела, синдром саркопении и тревожно-депрессивный синдром. У больных пожилого и старческого возраста в дополнении к этим синдромам достоверно чаще выявлялись также синдром когнитивных нарушений, болевой синдром и синдром старческой астении, который составил  $43,9 \pm 1,0$  пациентов на 100 человек.

**Таблица 2**

Распространенность гериатрических синдромов у пациентов разных возрастных групп с перенесенным онкологическим заболеванием и без него (в расчете на 100 пациентов)

<i>Гериатрические синдромы</i>	<i>Пациенты среднего возраста (n=216)</i>		<i>Пациенты пожилого и старческого возраста (n=189)</i>	
	<i>Без перенесенного онкологического заболевания (n=107)</i>	<i>С перенесенным онкологическим заболеванием (n=109)</i>	<i>Без перенесенного онкологического заболевания (n=91)</i>	<i>С перенесенным онкологическим заболеванием (n=98)</i>
Синдром гипомобильности	9,4±1,0	28,6±1,2*	34,1±1,1**	71,1±1,7*, **
Синдром мальнутриции	7,2±0,9	33,2±1,0*	29,8±0,8**	66,9±1,4*, **
Синдром дефицита массы тела	3,2±0,3	34,1±1,1*	26,1±0,7**	49,9±1,1*, **
Синдром когнитивных нарушений	1,7±0,2	13,2±0,6*	26,4±0,7**	44,3±1,0*, **
Синдром саркопении	1,2±0,1	31,1±0,9*	12,8±0,4**	48,8±1,1*, **
Обстипационный синдром	2,4±0,2	3,9±0,2	10,5±0,4**	15,0±0,4**
Синдром нарушений мочеиспускания	0,8±0,1	2,6±0,1*	1,8±0,1**	3,8±0,3*
Синдром падений	1,3±0,1	3,6±0,2*	9,9±0,4**	17,2±0,5*, **
Тревожно-депрессивный синдром	11,1±1,1	33,1±1,0*	24,5±0,9**	76,2±1,8*, **
Болевой синдром	9,1±1,0	18,2±0,8*	21,1±0,8**	34,1±0,8*, **
Синдром старческой астении	-	-	13,9±0,5	43,9±1,0*, **

\* $p < 0,05$  между пациентами одной возрастной группы;

\*\* $p < 0,05$  между возрастными группами.

Таким образом, нами были отмечена достоверная закономерность увеличения распространённости основных гериатрических синдромов у пациентов с метаболическим синдромом, перенесших онкологическое заболевание. Причём также увеличивалась

распространённость этих показателей с возрастом. Однако достоверных различий в соматическом статусе нами выявлено не было. Из вышесказанного следует вывод, что наличие перенесенного онкологического заболевания значительно ухудшает гериатрический статус, в большей степени у пациентов пожилого и старческого возраста.

Далее мы провели оценку Прогностического нутриционного индекса (Prognostic nutritional index) у исследуемых пациентов с синдромом старческой астении и без него. Пациенты, имеющие индекс меньше 40, входили в группу с низким прогностическим нутриционным индексом, пациенты, имеющие индекс более 40, – в группу с высоким прогностическим нутриционным индексом (таблица 3).

**Таблица 3**

Распространённость низкого и высокого Прогностического нутриционного индекса (PNI) у пациентов пожилого и старческого возраста с перенесенным онкологическим заболеванием с синдромом старческой астении и без него (абс.,%)

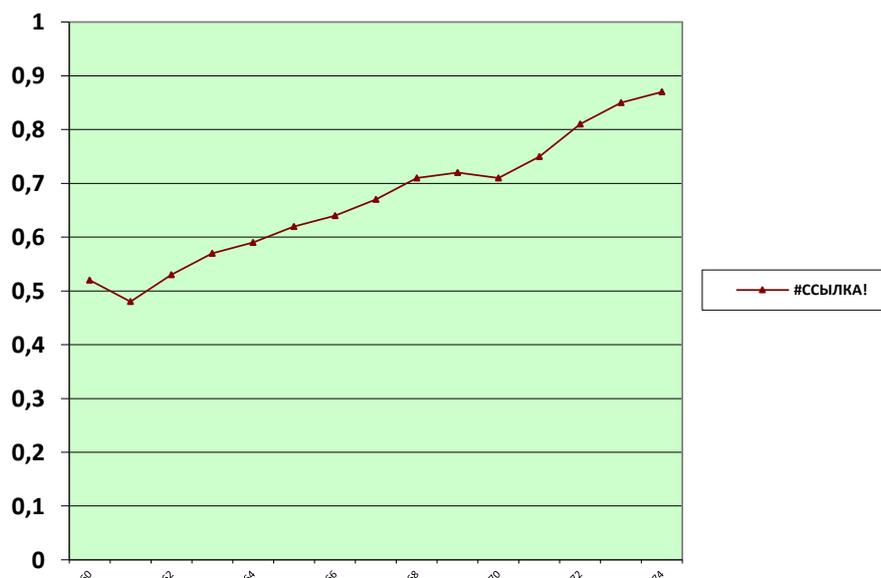
<i>Синдром старческой астении</i>	<i>Пожилой+ старческий возраст (n=93)</i>	
	<i>Без СА (n=55)</i>	<i>С СА (n=43)</i>
Низкий PNI	9 (16,4%)	22 (51,2%)*
Высокий PNI	46 (83,6%)	21 (48,8%)*

\*  $p < 0,05$  между показателями пациентов пожилого и старческого возраста с синдромом старческой астении и без него.

С помощью многофакторного корреляционного анализа мы определили, что частота развития таких возраст-ассоциированных осложнений химиотерапии, как анемия, гипоальбуминемия, нарушение электролитного баланса (гипокалиемия, гипонатриемия и гипомагниемия), а также развитие сонливости, тревоги, депрессии, астенического синдрома, нарушения памяти, энцефалопатии, снижении массы тела явно выше в группе с низким индексом PNI и еще выше в группе с низким индексом PNI и синдромом старческой астении. Следовательно, синдром старческой астении имеет непосредственное неблагоприятное влияние на развитие осложнений химиотерапии.

Для оценки гериатрического статуса мы провели многомерный анализ влияния синдрома старческой астении у пациентов с метаболическим синдромом, перенесших онкологическое заболевание, на развитие таких гериатрических синдромов, как синдром гипомобильности, мальнутриции, тревожно-депрессивного синдрома, синдрома когнитивных нарушений после курсов химиотерапии. В результате, нам удалось выявить, что при сочетании синдрома старческой астении и перенесенного онкологического заболевания у пациентов

старших возрастных групп прогрессирование синдромов мальнутриции, когнитивных нарушений, тревожно-депрессивного синдрома возрастало по законам арифметической прогрессии, а прогрессирование синдрома гипомобильности – по законам геометрической прогрессии (рисунок 1).



**Рисунок 1.** Результаты многомерного анализа влияния сочетания старческой астении и перенесенного онкологического заболевания на риск развития и тяжесть синдрома гипомобильности.

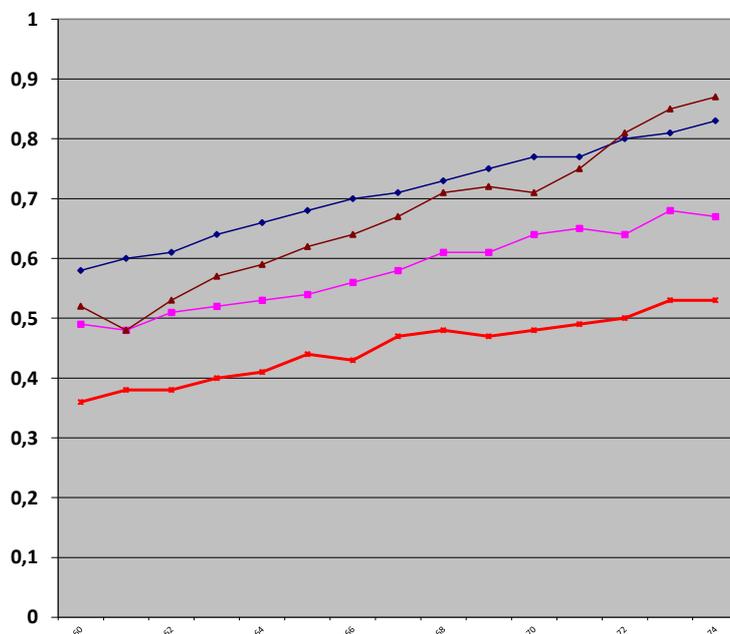
*Условные обозначения:*

*По оси X – возраст;*

*По оси Y – факторное влияние на риск развития и тяжесть синдрома гипомобильности.*

Проведенный многомерный биометрический анализ также учитывал влияние наличия сопутствующих заболеваний и синдрома старческой астении на развитие таких возраст-ассоциированных осложнений химиотерапии, как анемия, гипоальбуминемия, отёки нижних конечностей, снижение массы тела, а также наличие тревоги и депрессии. Оказалось, что прогрессирование синдрома старческой астении с возрастом при наличии эндокринологической, бронхо-лёгочной и желудочно-кишечной патологий подчинялось в целом законам арифметической прогрессии, а при наличии сердечно-сосудистой патологии - законам геометрической прогрессии (рисунок 2). Это отличало развитие возраст-ассоциированных осложнений химиотерапии в пожилом и старческом возрасте с

перенесенным онкологическим заболеванием с синдромом старческой астении от пациентов без него, когда распространённость осложнений подчинялась законам частичного накопления.



**Рисунок 2.** Результаты многомерного анализа влияния соматической патологии у пациентов с синдромом старческой астении на риск развития осложнений химиотерапии.

*Условные обозначения:*

*Красный цвет – СА+ эндокринологическая патология*

*Розовый цвет – СА + желудочно-кишечная патология*

*Синий цвет – СА+ бронхо-лёгочная патология*

*Коричневый цвет – СА+ сердечно-сосудистая патология*

*По оси X – возраст;*

*По оси Y – факторное влияние на риск развития осложнений химиотерапии.*

Таким образом, дополнительный существенный вклад в развитие осложнений после химиотерапии и прогрессирование гериатрических синдромов у пациентов пожилого и старческого возраста с перенесенным онкологическим заболеванием вносит гериатрический статус, в частности, наличие синдрома старческой астении и низкого Прогностического нутриционного индекса (PNI), что необходимо учитывать в тактике ведения таких пациентов.

По полученным данным мы разработали оптимизированную тактику ведения пациентов пожилого и старческого возраста с метаболическим синдромом, перенесших онкологическое заболевание, которая заключалась в выявлении синдрома старческой астении, оценке Прогностического нутриционного индекса и гериатрического статуса для выбора

методов химиотерапии, прогнозирования рисков развития химиотерапии и определения дальнейших подходов к лечению. Пациенты пожилого и старческого возраста с метаболическим синдромом, перенесших онкологическое заболевание, были разбиты на следующие группы:

- 1 группа - пациенты среднего возраста, получающие традиционную терапию (n=33);
- 2 группа - пациенты пожилого и старческого возраста без СА и с высоким PNI, получающие терапию для лиц среднего возраста (n=29);
- 3 группа - пациенты с СА, получающие традиционную терапию+ коррекцию гериатрических синдромов (n=32);
- 4 группа - пациенты с СА, получающие традиционную терапию (n=31).

Мы провели анализ медико-социальной эффективности через 6 месяцев спустя проведенного лечения. Данные о медико-социальной эффективности терапии пациентов с метаболическим синдромом, перенесших онкологическое заболевание, представлены в таблице 4.

Как видно из данных таблицы, медико-социальные показатели течения заболевания более благоприятные при использовании коррекции гериатрического статуса по СГО у пациентов пожилого и старческого возраста, нежели у пациентов этого же возраста, которым применялась традиционная терапия. Качество жизни пациентов пожилого и старческого возраста с метаболическим синдромом, перенесших онкологическое заболевание, без синдрома старческой астении и низким прогностическим нутриционным индексом (PNI) практически не изменялось при проведении традиционной терапии среднего возраста по сравнению с исследуемой группой пациентов среднего возраста, проходивших такое же лечение.

Качество жизни пациентов по данным опросника SF – 36 достоверно улучшилось по всем измеряемым компонентам здоровья в группе у пациентов с синдромом старческой астении и коррекцией гериатрического статуса спустя 6 месяцев от начала исследования. Качество жизни по Шкале Карновского имело такую же закономерность, как и у пациентов по шкале SF-36.

Таблица 4

Динамика состояния по шкалам качества жизни (баллы,%)

Качество жизни	Пациенты, спустя 3 месяца от начала терапии			
	1 группа (n=33)	2 группа (n=29)	3 группа (n=32)	4 группа (n=31)
ECOG-ВОЗ (баллы)	2,0±0,2	2,1±0,3	1,6±0,2	2,7±0,1***
Индекс Карновского (%)	62,5±4,6	64,1±3,1	71,2±3,9	61,0±7,2*,***
SF – 36 (физический компонент здоровья)	47,1±3,6	47,6±3,6	59,7±4,0	44,1±2,6*,**,***
SF – 36 (психологический компонент здоровья)	45,2±3,4	45,1±3,4	56,2±3,8	41,1±2,3*,**,***

\*  $p < 0,05$  между пациентами среднего возраста, получающими традиционную терапию, и пациентами с СА, получающие традиционную терапию; \*\*  $p < 0,05$  между группами пожилого и старческого возраста без СА, получающие терапию среднего возраста, и с СА, получающие традиционную терапию; \*\*\*  $p < 0,05$  между группами с синдромом старческой астении, получающие коррекцию по программе СГО и получающие традиционную терапию.

Таблица 5

Исходы у пациентов с метаболическим синдромом, перенесших онкологическое заболевание, при использовании модели оптимизации (референтный показатель летальности)

Возрастная группа	Скорректированное ОШ (95% ДИ) при оптимизированной модели
1 группа (n=33)	4,32 (от 2,12 до 6,77)*
2 группа (n=29)	5,06 (от 3,01 до 7,55)
3 группа (n=32)	6,95 (от 3,01 до 7,55)
4 группа (n=31)	14,7 (от 7,66 до 24,59)

\*  $p < 0,05$  по сравнению со стандартной моделью

В результате профилактики прогрессирования старческой астении у пациентов с наличием этого синдрома, удалось снизить референтный показатель летальности при долгосрочном прогнозировании (5 лет) в пожилом и старческом возрасте с 6,95 до 14,7, в группе пациентов среднего возраста и пожилого и старческого возраста без синдрома старческой астении показатели отличались незначительно (4,32 и 5,06 %), что доказывает сохранность выживаемости пациентов пожилого и старческого возраста без синдрома старческой астении, прошедших лечение по схемам пациентов среднего возраста (таблица 5).

С помощью анализа Каплана-Майера мы оценили риски развития неблагоприятных исходов (летальности). У пациентов в группах со старческой астенией низкий

Прогностический индекс питания (The Prognostic Nutritional Index (PNI)) был в значительной степени связан с плохой выживаемостью.

#### **Выводы**

1. Наличие перенесенного онкологического заболевания значительно ухудшает гериатрический статус, в большей степени у пациентов пожилого и старческого возраста.

2. Частота развития таких возраст-ассоциированных осложнений химиотерапии, как анемия, гипоальбуминемия, нарушение электролитного баланса (гипокалиемия, гипонатриемия и гипомагниемия), а также развитие сонливости, тревоги, депрессии, астенического синдрома, нарушения памяти, энцефалопатии, снижении массы тела явно выше в группе с низким индексом PNI и еще выше в группе с низким индексом PNI и синдромом старческой астении, следовательно, синдром старческой астении имеет непосредственное неблагоприятное влияние на развитие осложнений химиотерапии.

3. При сочетании синдрома старческой астении и перенесенного онкологического заболевания у пациентов старших возрастных групп прогрессирование синдромов мальнутриции, когнитивных нарушений, тревожно-депрессивного синдрома возрастало по законам арифметической прогрессии, а прогрессирование синдрома гипомобильности – по законам геометрической прогрессии.

4. Дополнительный существенный вклад в развитие осложнений после химиотерапии и прогрессирование гериатрических синдромов у пациентов пожилого и старческого возраста с метаболическим синдромом, перенесших онкологическое заболевание, вносит гериатрический статус, в частности, наличие синдрома старческой астении и низкого Прогностического нутриционного индекса (PNI), что необходимо учитывать в тактике ведения таких пациентов.

5. В результате профилактики прогрессирования старческой астении у пациентов с наличием этого синдрома, удалось снизить референтный показатель летальности при долгосрочном прогнозировании (5 лет) в пожилом и старческом возрасте с 6,95 до 14,7, в группе пациентов среднего возраста и пожилого и старческого возраста без синдрома старческой астении показатели отличались незначительно (4,32 и 5,06 %), что доказывает сохранность выживаемости пациентов пожилого и старческого возраста без синдрома старческой астении, прошедших лечение по схемам пациентов среднего возраста.

6. У пациентов в группах со старческой астенией низкий Прогностический индекс питания (The Prognostic Nutritional Index (PNI)) в значительной степени связан с плохой

выживаемостью.

### Список литературы

1. Горелик С.Г., Ильницкий А.Н., Журавлева Я.В. Основные клинические синдромы в гериатрической практике. Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия Медицина. Фармация. 2011; 16 (1): 102-106.
2. Деев А.И., Бухарова Е.В. Проблема определения темпа старения человека. Проблемы старения и долголетия. 2009; 18 (1): 8–19.
3. Каратеев А.Е., Барскова В.Г. Критерии выбора нестероидного противовоспалительного препарата. Справочник практического врача. 2007; 5 (5): 13–17.
4. Dukas L., Schacht E., Runge M. Independent from muscle power and balance performance, a creatinine clearance below 65 ml/min is a significant and independent risk factor for falls and fall-related fractures in elderly men and women diagnosed with osteoporosis. *Osteoporos. Int.* 2010; 21(7): 1237–1245. DOI: 10.1007/s00198-009-1064-1
5. Eastell R., Hannon R.A. Biomarkers of bone health and osteoporosis risk. *Proc. Nutr. Soc.* 2008; 67 (2): 157-162. DOI: 10.1007/s00198-015-3145-7
6. Lin HH, Huang CY, Hwang LC. Association between metabolic syndrome and osteoporosis in Taiwanese middle-aged and elderly participants. *Arch Osteoporos.* 2018; 13 (1): 48-55. DOI: 10.1007/s11657-018-0467-z
7. Hodge J.M., Collier F.M., Pavlos N.J. M-CSF potently augments RANKL-induced resorption activation in mature human osteoclasts. *PLoS One.* 2011. № 6. P. 214-262. DOI: 10.1371/journal.pone.0021462

### References

1. Gorelik S. G., Ilnitsky A. N., Zhuravleva Y. V. Osnovnye klinicheskie sindromy v geriatricheskoj praktike [Main clinical syndromes in geriatric practice]. *Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija Medicina. Farmacija* [Scientific Bulletin of the Belgorod state University. Medicine Series. Pharmacy]. 2011; 16 (1): 102-106. (In Russian).
2. Deev A. I., Bukharova E. V. Problema opredelenija tempa starenija cheloveka [The problem of determining the rate of human aging]. *Problemy starenija i dolgoletija* [Problems of aging and longevity]. 2009; 18 (1): 8-19. (In Russian).

3. Karateev A. E., Barskova V. G. Kriterii vybora nesteroidnogo protivovospalitel'nogo preparata [Criteria for choosing a non-steroidal anti-inflammatory drug]. Spravochnik prakticheskogo vracha [Handbook of a practical doctor]. 2007; 5 (5): 13-17. (In Russian).

4. Dukas L., Schacht E., Runge M. Independent from muscle power and balance performance, a creatinine clearance below 65 ml/min is a significant and independent risk factor for falls and fall-related fractures in elderly men and women diagnosed with osteoporosis. Osteoporos. Int. 2010; 21(7): 1237–1245. DOI: 10.1007/s00198-009-1064-1

5. Eastell R., Hannon R.A. Biomarkers of bone health and osteoporosis risk. Proc. Nutr. Soc. 2008; 67 (2): 157-162. DOI: 10.1007/s00198-015-3145-7

6. Lin HH, Huang CY, Hwang LC. Association between metabolic syndrome and osteoporosis in Taiwanese middle-aged and elderly participants. Arch Osteoporos. 2018; 13 (1): 48-55. DOI: 10.1007/s11657-018-0467-z

7. Hodge J.M., Collier F.M., Pavlos N.J. M-CSF potently augments RANKL-induced resorption activation in mature human osteoclasts. PLoS One. 2011. № 6. P. 214-262. DOI: 10.1371/journal.pone.0021462

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Acknowledgments.** The study did not have sponsorship.

**Conflict of interests.** The authors declare no conflict of interest.

#### **Сведения об авторах**

**Полторацкий Артем Николаевич** - старший научный сотрудник АНО НИЦ «Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии», Санкт-Петербург, Россия, пр. Динамо, 3, Санкт-Петербург, 197110. SPIN-код: 2557-2256.

#### **Information about authors**

**Poltoratski Artem Nikolaevich** - senior science master ANO SRC «St. Petersburg Bioregulation and Gerontology Institute», St. Petersburg, Russian Federation, Russia, 3 Dynamo Ave., Saint Petersburg, 197110. SPIN-код: 2557-2256.

Статья получена: 01.05.2021 г.  
Принята к публикации: 28.06.2021 г.