

Злокачественные новообразования и спорт: медицинские, социальные и экономические аспекты

Л. М. Гунина

Научно-исследовательский институт Национального университета физического воспитания и спорта Украины, Киев, Украина

Резюме. В оглядово-аналітичній статті показано, що за останні 20 років частота виникнення, основні локалізації, гістологічні форми і використані методології лікування злоякісних новоутворень у елітних спортсменів – представників різних видів спорту, дуже схожі з характеристиками, властивими популяції осіб, які не займаються спортом. Проте прогноз захворювання у висококваліфікованих спортсменів і нетренованих осіб зовсім різний: майже половина спортсменів, котрі захворіли, повернулися до активних занять професійним спортом, а 18,5 % – змінили рід діяльності на схожий, пов'язаний зі спортом. Водночас 10,4 % жінок та 23,5 % чоловіків, які не займаються спортом, відійшли від професійної діяльності внаслідок інвалідації. Високі адаптаційні можливості організму, воля до перемоги і бажання повноцінного життя, своєчасна диспансеризація і фінансові можливості визначають набагато кращий прогноз захворювання у елітних спортсменів.

Ключові слова: елітні спортсмени, злоякісні новоутворення, локалізація пухлини, виживання, смертність.

Summary. It has been demonstrated that during the last 20 years the incidence, the main localizations, histologic forms and used methods of malignant neoplasms treatment in elite athletes of various sports events were similar to characteristics peculiar for population of persons not engaged in sports activities. However, disease prognosis in elite athletes and untrained persons was quite different: almost the half of diseased athletes managed to return to active participation in professional sport, whereas 18,5 % changed the type of activity, having chosen similar one, related to sport. Meanwhile, 10,4 % of females and 23,5 % of males not engaged in sports activities terminated their professional activity due to invalization. High adaptation capacities of the body, will to victory and aspiration for productive life, well-timed health examination and financial capacities determine much better disease prognosis in elite athletes.

Key words: elite athletes, malignant neoplasms, tumor localization, survival, mortality.

Постановка проблеми. За последние 100 лет по уровню заболеваемости и смертности в мире онкопатология переместилась с десятого места на второе, уступая лишь болезням сердечно-сосудистой системы. По данным, опубликованным на сайте Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), каждый год вновь заболевают 10 млн человек [15]. Как утверждают эксперты Международного агентства по изучению рака (IARC – англ. *International Agency for Research on Cancer*) при ВОЗ, до 2030 г. смертность от злокачественных новообразований (З.н.), по сравнению с уровнем 2007 г., возрастет на 45 % [15]. При этом можно было бы предотвратить до 40 % случаев заболевания раком, если бы, при улучшении механизмов диагностики злокачественных опухолей, люди вели здоровый образ жизни.

В странах Европы риску заболеть З.н. в наибольшей степени подвержены люди с низким и средним уровнем дохода, которые в меньшей

степени осознают факторы риска, а также имеют ограниченный доступ к эффективной медицинской помощи. По словам представителей IARC при ВОЗ, 72 % смертельных случаев, вызванных раком, зафиксированы в странах с низким или средним уровнем дохода на душу населения [11].

Цель работы – провести сравнительный анализ частоты встречаемости, гендерно-возрастных особенностей, локализаций, гистологических форм и методов лечения у спортсменов и неспортсменов для уточнения факторов, определяющих прогноз заболевания при систематических занятиях спортом.

Результаты анализа научной литературы. Среди семи основных причин возникновения З.н., по данным ВОЗ за 2010 г., четвертую позицию занимает отсутствие двигательной активности. Сегодня доказано, что регулярные занятия физической культурой снижают риск возникновения

онкологических заболевания, а в случае их наличия — значительно замедляют рост опухоли и частоту метастазирования, что обусловлено снижением на 31,6 % уровня инсулиноподобного фактора роста (*Insulin growth factor*), который интенсифицирует питание в опухолевой ткани. В то же время занятия двигательной активностью снижают выраженность проявлений окислительного стресса на 24,6 %, а скорость обновления Т-лимфоцитов у людей, регулярно занимающихся физической культурой, на 29,3 % выше [2].

Можно считать доказанным, что у больных со злокачественными новообразованиями, не пренебрегающих регулярной двигательной активностью, в среднем на 20 % увеличивается продолжительность жизни после постановки диагноза З.н. [13]. Дозированные нагрузки рекомендуются не только после первичного курса лечения, но и непосредственно в период проведения химиотерапии. Приступать к физическим нагрузкам следует начинать только после консультации с лечащим врачом и под профессиональным контролем — при участии физиотерапевта, в группе лечебной физкультуры или реабилитационных клиниках [5].

После операции по поводу З.н. для занятий рекомендуется выбирать такие виды спорта, где нет опасности падений, резких движений, столкновений. Оптимальны «мягкие» виды двигательной активности, такие, как йога, оздоровительное плавание, велосипедные прогулки; следует отказаться от игровых водных видов спорта (водное поло, спортивное плавание) и велосипедного спорта (велогонки на шоссе, шорт-трек и др.). При игровых видах спорта следует избегать столкновений с другими игроками. Больным злокачественными лимфопролиферативными заболеваниями уже во время проведения высокодозной полихимиотерапии необходима «мягкая» физическая нагрузка, за счет чего предупреждается развитие атрофии мышц и снижение плотности костной ткани.

Какова же демографическая картина заболеваемости З.н. по данным Национального института рака МЗ Украины за период 2008—2010 гг.? В возрастной группе 18—29 лет наибольший удельный вес имеют: у мужчин — болезнь Ходжкина и злокачественные новообразования яичка (29,7 %); у женщин — болезнь Ходжкина и злокачественные новообразования шейки матки (29,6 %). В возрасте свыше 30 лет у женщин наиболее распространены злокачественные новообразования молочной железы, у мужчин — злокачественные новообразования легких и желудка. Практически такое же распределение, с

учетом имеющихся в открытом доступе данных, присуще популяции элитных спортсменов за период 1993—2012 гг.

Спортсмены попадают в группу риска по развитию З.н.: например, у хоккеистов, футболистов и велосипедистов в связи с травматизацией органа чаще, чем в популяции в целом, встречаются З.н. яичек (семиномы и несеминомные опухоли); развитие гепатоцеллюлярной карциномы (опухоль печени) и рака легких может вызвать несанкционированное применение анаболических стероидов представителями силовых и др. видов спорта.

Согласно результатам проведенного нами анализа данных специальной литературы и сети Internet за 1993—2012 гг., преобладающими гистологическими формами З.н. у спортсменов являются карциномы (или собственно рак), происходящие из эпителиальных клеток, например, рак легких, молочной железы, а также лейкозы (из стволовых клеток костного мозга) и саркомы (злокачественная опухоль из соединительной ткани, мезенхимы костей и мышц); последняя может достаточно часто возникать после травм (ушибов) в виде остеогенных сарком (злокачественных опухолей костей) у юных спортсменов [10].

Частыми диагнозами у спортсменов являются новообразования кожи, поскольку часто спортсмены получают дозу жесткого ультрафиолетового облучения, в 8 раз превышающую минимальную, а представители зимних видов спорта, не применяющие солнцезащитные средства, особенно при тренировках в условиях среднегорья, получают солнечный ожог после 6 мин пребывания на солнце, что является провоцирующим моментом в развитии базалиомы кожи и меланомы [18].

К сожалению, в научной литературе очень мало информации о заболеваемости спортсменов злокачественными опухолями. Вопреки распространенному на бытовом уровне мнению о высоком уровне здоровья спортсменов, результаты серьезных исследований Л. Шмида [19, 20] показывают, что развитие злокачественных опухолей происходит у них в более раннем возрасте и встречается чаще, чем у лиц, не занимавшихся спортом. Согласно проанализированным нами имеющимся в открытом информационном доступе данным относительно заболеваемости спортсменов (рис. 1), преобладающее количество (44,5 %) впервые выявленных различных форм З.н. наблюдается в возрасте 26—30 лет, т.е., как считается на сегодняшний день, в возрасте достижения и удержания максимальных спортивных результатов [9]. Следующий всплеск

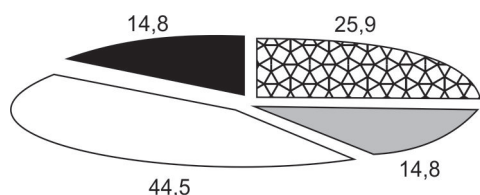


Рисунок 1 – Процентное распределение спортсменов со З.н. по возрастным градациям (лет):
 ▨ – 20–25; ▩ – 25–30; □ – 31–35; ■ – 36–40

заболеваемости З.н. наблюдается как у действующих, так и бывших спортсменов, в возрасте после 40 лет (25,9 %).

По нашим данным, по частоте встречаемости различных форм З.н. у элитных спортсменов за 1993–2012 гг. 74,1 % составляют солидные опухоли, 25,9 % – системные опухолевые (злокачественные лимфопролиферативные) заболевания (ЗЛПЗ). По частоте встречаемости среди солидных опухолей первую позицию занимают опухоли яичка (33,3 %). В разы реже встречается меланома кожи (7,4 %), остальные диагнозы (опухоли слюнной железы, мягких тканей, желудка, почки, гортани, молочной железы и др.) встречаются в 3,7 % случаев всех выявленных за последние 10 лет З.н. у спортсменов, что почти соответствует популяционным данным в целом [1, 4, 5, 7, 8, 12, 16].

Для сравнения, в популяции неспортсменов в России, ведущими диагнозами в общей (оба пола) структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями населения являются: меланома (14,0 %), рак молочной железы (11,1 %), трахеи, бронхов, легкого (10,7 %), желудка (7,3 %), различных отделов кишечника (11,4 %), предстательной железы (5,1 %), опухоли лимфатической и кроветворной ткани (4,7 %). Значимую по удельному весу группу у мужчин формируют злокачественные опухоли органов мочеполовой системы, составляя 21,7 % всех З.н. [3].

Основными специфическими причинами (нерейтинговые критерии) возникновения З.н. у спортсменов, с нашей точки зрения, являются:

- постоянный психоэмоциональный стресс;
- частая смена климато-часовых поясов;
- значительное количество животного белка в рационе;
- употребление фармакологических средств, в том числе и запрещенных (анаболические стероиды, гормоны, модуляторы рецепторов эстрогена, ростовые факторы и др.);
- вторичные иммунодефициты;
- окислительный стресс с последующим изменением генетической информации;

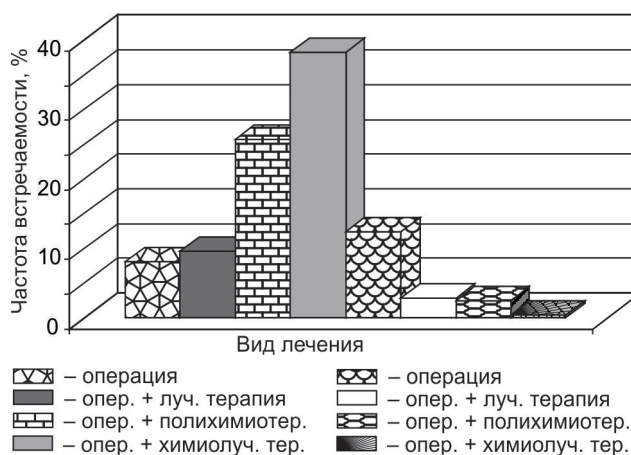


Рисунок 2 – Распределение спортсменов по видам лечения

- гиперактивация физиологического ангиогенеза;
- травмы, обусловленные спецификой вида спорта.

По представительству в разных видах спорта наблюдается следующее распределение З.н.: хоккей на льду – 4,7 %, футбол – 70,0 %, теннис – 11,1 %, баскетбол – 7,4 %; у представителей других видов спорта З.н. встречается в среднем с частотой 3,7 %. Что касается частоты заболеваемости З.н. за период 1993–2012 гг. в зависимости от пола элитных спортсменов, то на долю мужчин приходится 88,9 %, т.е., как и у неспортсменов, наблюдается преобладание пациентов мужского пола.

Распределение элитных спортсменов со З.н. по видам лечения за 1993–2012 гг. в принципе соответствует канонам лечебной тактики в человеческой популяции в целом (рис. 2).

Наиболее часто применяется сочетанная с оперативным вмешательством неоадьювантная (или адьювантная) химиолучевая терапия (40,7 %) и полихимиотерапия (22,4 %), сочетанная лучевая и полихимиотерапия (12,5 %) и оперативное вмешательство в сочетании с лучевой терапией (7,5 %).

Одним из наиболее значимых критериев эффективности лечения З.н. является безрецидивная пятилетняя выживаемость. При одной из наиболее распространенных у элитных спортсменов З.н. (меланоме) она составляет 91–100 % при I–II уровне инвазии по Кларку, 82 % – при III уровне инвазии и всего лишь до 71–49 % – при IV–V уровне инвазии. В целом в популяции людей, не занимающихся спортом, при глубине инвазии по Кларку менее 1 мм безрецидивная пятилетняя выживаемость составляет менее 90 %, а при III уровне инвазии – всего 50 %

[17], что существенно ниже показателей у элитных спортсменов.

При ЗЛПЗ (лимфома Ходжкина) безрецидивная пятилетняя выживаемость спортсменов составляет в целом 61 %, при поражении четырех зон и более — только 23 %. В целом в популяции людей, не занимающихся спортом, этот усредненный показатель составляет 45 %, а при поражении четырех зон и более — не превышает 17 %. На первой стадии (по классификации Ann Arbor) можно полностью вылечить до 90 % больных, однако в IV стадии на лечение отвечают лишь 50 % больных, а в случае неходжкинских лимфом прогноз еще более неблагоприятен [1, 4, 5, 7, 8, 12, 16]. Что касается различных гистологических форм неходжкинских лимфом (диффузная крупноклеточная В-клеточная, периферическая Т-клеточная, анапластическая крупноклеточная, фолликулярная и др.), то средняя безрецидивная пятилетняя выживаемость у спортсменов составляет только 45 % (от 26 % при периферической Т-клеточной до 77 % при анапластической крупноклеточной). У высококвалифицированных спортсменов этот показатель, по данным результатов нашего анализа, существенно выше и составляет в среднем 63 %.

Каковы же отдаленные результаты (в социальном смысле) лечения З.н. за проанализированный 20-летний период у спортсменов? Занятия спортом продолжают 48,15 % спортсменов, 22,2 % закончили карьеру по состоянию здоровья и/или возрасту, 18,5 % сменили деятельность на близкую (например, бывшие футболисты стали футбольными судьями в высшей или первой лиге), 11,15 % продолжают лечение и только 3,7 % — умерли. В популяции неспортсменов средний процент инвалидизации составляет от 10,4 до 23,5 %, а стандартизованный показатель 10-летней смертности — от 7,2 у женщин до 60,3 % у мужчин, что существенно выше, чем у элитных спортсменов.

Таким образом, результаты проведенного сравнительного анализа показывают, что, несмотря на сходство частоты и структуры заболеваемости, а также гистологических форм и тактики лечения, показатели выживаемости и инвалидизации у элитных спортсменов несравнимо ниже, по сравнению с популяционными данными у неспортсменов. С нашей точки, такие различия обусловлены рядом факторов, во-первых, более регулярным медицинским осмотром и, следовательно, более ранней выявляемостью, более высоким уровнем оказанной медицинской помощи в связи с иными финансовыми возможностями, более высоким уровнем мотивации и, наконец,

более развитыми адаптационными механизмами. Таким образом, следует полагать, что комплекс причин, обуславливающий лучшие результаты лечения З.н. у элитных спортсменов, имеет не только медицинские, но и социальные корни.

Какова должна быть тактика спортивного врача при выявлении З.н. у спортсменов? Согласно приказу ГУ здравоохранения г. Киева и МЗ Украины № 322 от 06.07.2004 г. (Приложение № 3), наличие злокачественных новообразований является основанием для отстранения спортсмена от участия в тренировочном процессе. Аналогичную позицию занимают российские коллеги: в соответствии с представленным Российским медико-биологическим агентством новым перечнем заболеваний, препятствующих допуску к занятиям спортом [6], поводом для отстранения от тренировочного процесса являются положения Раздела IV «Заболевания внутренних органов», Пункта 19 «Злокачественные новообразования лимфоидной, кровяной и родственных тканей: лимфо-, миело-, ретикулосаркомы, лейкозы, лимфомы, лимфогранулематоз (болезнь Ходжкина), парапротеинемические гемобластозы (включая состояния после хирургического лечения, лучевой и цитостатической терапии)», а также положения Раздела V «Хирургические заболевания» Пункта 15 «Злокачественные новообразования всех локализаций».

Таким образом, несмотря на высокую мотивацию и жажду жизни, высокие адаптационные возможности, уровень финансового и медицинского обеспечения элитных спортсменов, что обуславливает их более высокую выживаемость и более низкий уровень инвалидизации и смертности по сравнению с данными в популяции неспортсменов, согласно нормативным документам, как минимум, на весь период лечения спортсмены должны быть отстранены от тренировочного процесса во избежание раннего рецидивирования и метастазирования. Это обусловлено тем, что стресс, как психоэмоциональный, так и метаболический, прежде всего, окислительный, обусловленный влиянием физических нагрузок в динамике тренировочного процесса и особенно — соревнований, являются важными факторами ухудшения прогноза заболевания.

Повторный допуск к тренировочному процессу, особенно при злокачественных лимфо-пролиферативных заболеваниях, возможен строго по индивидуальным показаниям с учетом длительности полной ремиссии (CR —англ. *complete remission*). Под CR понимают «полное исчезновение всех опухолевых проявлений заболевания, подтвержденное теми же методами исследования, которыми эти изменения выявлялись, и,

при необходимости, дополнительными методами исследования, и удерживаемое после окончания лечения, и только в том случае, если CR сохраняется не менее 4 мес. после окончания программы» [14]. Длительность CR зависит от специфики вида спорта и распространенности процесса, что, на наш взгляд, требует обязательного наличия приглашенного квалифицированного онколога в составе спортивно-медицинской комиссии при специализированных учреждениях.

Таким образом, несмотря на сходство с данными в популяции спортсменов по нозологическим и гистологическим формам выявленных у элитных спортсменов З.н, гендерно-возрастным характеристикам, видам проведенного лечения, прогностические критерии выживаемости, смертности и инвалидизации у спортсменов существенно ниже, что связано с высоким уровнем развития адаптивно-приспособительных и защитных механизмов, выраженной мотивацией достижения высоких результатов, ранней выявляемостью опухолей в связи с регулярными углубленными медико-биологическими обследованиями, присутствием контролю за тренировочным процессом, а также специфическими параметрами финансового и социального характера (экономические возможности, уровень развития медицины, доступный для элитных спортсменов в любой избранной для лечения стране мира).

Выводы

1. Среди элитных спортсменов в возрасте 30–35 лет преобладающей формой З.н. является рак яичка, что приближается к тенденции в мире и Украине относительно распространенности этой формы новообразований среди спортсменов.

Литература

1. Бармина Н. М. Заболеваемость злокачественными новообразованиями населения России и некоторых других стран СНГ в 1996 г. / М. Н. Бармина, Н. Н. Трапезникова // Заболеваемость злокачественными новообразованиями и смертность от них населения стран СНГ в 1996 г. — М.: ОНЦ РАМН, 1997. — С. 5–7.
2. Бочкарева Н. В. Инсулиноподобные факторы роста и связывающие их белки в патогенезе рака эндометрия / Н. В. Бочкарева, И. В. Кондакова, Л. А. Коломиец, А. Л. Чернышова // Сиб. онколог. журн. — 2008. — Т. 27, № 3. — С. 86–93.
3. Гридин А. А. Злокачественные новообразования в России в 2011 году (заболеваемость и смертность) / А. А. Гридин, А. А. Ихалайнен, А. В. Богомолов [и соавт.]; под ред. В. И. Чиссова, В. В. Старинского, Г. В. Петровой. — М.: Медицина, 2013. — 289 с.
4. *Захворюваність* населення України на злоякісні новоутворення — результати 21-річного моніторингу (1976–1996). — К.: Ін-т онкології АМНУ, 1998. — 245 с.
5. Максимова Т. М. Заболеваемость злокачественными новообразованиями и смертность от них в России и

2. Среди элитных спортсменок в возрасте 30–35 лет преобладающей формой З.н. являются лимфопролиферативные заболевания, что совпадает с тенденцией в мире и в Украине у спортсменок.

3. Среди спортсменов с тестикулярным раком преобладают футболисты, где в клубах исповедуется жесткий силовой стиль игры, что обуславливает высокий уровень профессионального травматизма.

4. Более 2/3 спортсменов, заболевших в течение последних 20 лет, продолжают вести активный образ жизни, связанный со спортивной деятельностью, что обусловлено возможностью использования квалифицированной медицинской помощи и последующим высоким уровнем мотивации.

5. Соотношение выживших и умерших элитных спортсменов за 20 лет составляет 96,3 : 3,7 %, что обусловлено ранней выявляемостью, высоким уровнем медицинской помощи в связи с хорошими экономическими возможностями, высоким уровнем развитием медицины в странах Европы и Америки.

6. При наличии солидных (локализованных) З.н. возможно возвращение к спортивной деятельности после излечения или стойкой клинической ремиссии.

7. При лимфопролиферативных (системных) З.н. требуется отстранение от тренировочной деятельности, как минимум, до истечения безрецидивного пятилетнего периода и/или достижения CR. В этих случаях на весь период лечения и реабилитации спортсменам рекомендованы занятия физической культурой.

References

1. Barmina N. M. Prevalence of malignant neoplasms among population of Russia and some other CIS states in 1996 / M. N. Barmina, N. N. Trapeznikova // Malignant neoplasms prevalence and mortality among population of CIS states in 1996. — Moscow: ONC RAMS, 1997. — P. 5–7.
2. Bochkareva N. V. Insulinelike growth factors and their binding proteins in pathogenesis of endometrial cancer / N. V. Bochkareva, I. V. Kondakova, L. A. Kolomiyets, A. L. Chernyshova // Sib. onkolog. zhurn. — 2008. — Vol. 27, N 3. — P. 86–93.
3. Gridin A. A. Malignant neoplasms in Russia in 2011 (prevalence and mortality) / A. A. Gridin, A. A. Ikhalaïnen, A. V. Bogomolov [et al.]; ed. by V. I. Chissov, V. V. Starinsky, G. V. Petrova. — Moscow: Meditsina, 2013. — 289 p.
4. *Prevalence of malignant neoplasms among population of Ukraine — results of 21-year monitoring (1976–1996).* — Kyiv: Institute of Oncology of AMSU, 1998. — 245 p.
5. Maksimova T. M. Malignant neoplasms prevalence and mortality in Russia and some foreign countries / T. M. Maksimova, V. B. Belov // Problemy sots. gigiyey

некоторых зарубежных странах / Т. М. Максимова, В. Б. Белов // Пробл. соц. гигиены, здравоохранения и истории медицины. — 2012. — № 1. — С. 9–12.

6. Приказ Минздрава России от 14.01.2013 № 3н «О медицинском и медико-биологическом обеспечении спортивных сборных команд Российской Федерации» (вместе с «Порядком медицинского обеспечения спортивных сборных команд Российской Федерации», «Порядком медико-биологического обеспечения спортивных сборных команд Российской Федерации») (Зарегистрировано в Минюсте России 05.04.2013 № 28000) http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144895/

7. Рак в Україні, 2004–2005: захворюваність, смертність, показники діяльності онкологічної служби // Ежегод. бюл. Нац. канцер-регистра Украины. — 2012. — № 7. — 267 с.

8. Рак в Україні, 2010–2012: захворюваність, смертність, показники діяльності онкологічної служби // Ежегод. бюл. Нац. канцер-регистра Украины. — 2013. — № 14. — 278 с.

9. Шинкарук О. А. Відбір спортсменів і орієнтація їх підготовки в процесі багаторічного вдосконалення (на матеріалі олімпійських видів спорту): автореф. дис. ... д-ра наук по фіз. вих. і спорту / О. А. Шинкарук. — К.: НУФВСУ, 2012. — 42 с.

10. Bericht der Abteilung Sportmedizin der Goethe-Universität Frankfurt am Main 2009. — Berlin, 2009. — 141 p.

11. de Martel C. Global burden of cancers attributable to infections in 2008: a review and synthetic analysis / C. de Martel, J. Ferlay, S. Franceschi [et al.] // The Lancet Oncology. — 2012. — Vol. 13. — P. 607–615.

12. Ferro A. Worldwide trends in gastric cancer mortality (1980–2011), with predictions to 2015, and incidence by subtype // A. Ferro, B. Peleteiro, M. Malvezzi [et al.] // Eur. J. Cancer. — 2014. — Mar 17. pii: S0959-8049(14)00102-6. [Epub ahead of print].

13. Filaire E. Lung cancer: what are the links with oxidative stress, physical activity and nutrition / E. Filaire, C. Dupuis, G. Galvaing [et al.] // Lung Cancer. — 2013. — Vol. 82, N 3. — P. 383–389.

14. Hodgkin's disease. Eds. P. V. Mauch, J. O. Armitage, V. Diehl [et al.] — Philadelphia, 1999. — 426 p.

15. <http://www.who.int>

16. Liu J. Epidemiological Patterns of Cancer Incidence in Southern China: Based on 6 Population-based Cancer Registries / J. Liu, X. L. Yang, A. Li [et al.] // Asian Pac. J. Cancer Prev. — 2014. — Vol. 15, N 3. — P. 1471–1475.

17. Moehrle M. Outdoor sports and skin cancer (Review) / M. Moehrle // Clin. Dermatol. — 2008. — Vol. 26, N 1. — P. 12–15.

18. Rosso S. Parallel risk assessment of melanoma and basal cell carcinoma: skin characteristics and sun exposure / S. Rosso, R. Zanetti, M. Pippione, H. Sancho-Garnier // Melanoma Res. — 1998. — Vol. 8, N 6. — P. 573–583.

19. Schmid L. Malignant Tumours as Causes of Death of Former Athletes / L. Schmid // Der Onkologie. — 1975. — N 3. — P. 85–91.

20. Schmid L. Rehabilitation von Patientinnen mit Mammarkarzinom / L. Schmid // Der Onkologie. — 2004. — Vol. 213, Issues 2. — P. 756–764.

ny, zdravoohraneniya i istorii meditsiny. — 2012. — N 1. — P. 9–12.

6. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of 14.01.2013 N 3n «On medical and medico-biological provision of the national sports teams of the Russian Federation (along with «Order of medical provision of national sports teams of the Russian Federation», «Order of medico-biological provision of the national sports teams of the Russian Federation») (Registered in the Ministry of Justice of Russia on 05.04.2013 N 28000) http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144895/

7. Cancer in Ukraine, 2004–2005: incidence, mortality, indices of oncologic service activity // Annual bulletin of national cancer-register of Ukraine. — 2012. — N 7. — 267 p.

8. Cancer in Ukraine, 2010–2012: incidence, mortality, indices of oncologic service activity // Annual bulletin of national cancer-register of Ukraine. — 2013. — N 14. — 278 p.

9. Shynkaruk O. A. Selection of athletes and orientation of their preparation in the process of long-term improvement (based on Olympic sports events): author's abstract for Doctoral degree in Physical Education and Sport / O. A. Shynkaruk. — Kiev: NUPESU, 2012. — 42 p.

10. Bericht der Abteilung Sportmedizin der Goethe-Universität Frankfurt am Main 2009. — Berlin, 2009. — 141 p.

11. de Martel C. Global burden of cancers attributable to infections in 2008: a review and synthetic analysis / C. de Martel, J. Ferlay, S. Franceschi [et al.] // The Lancet Oncology. — 2012. — Vol. 13. — P. 607–615.

12. Ferro A. Worldwide trends in gastric cancer mortality (1980–2011), with predictions to 2015, and incidence by subtype // A. Ferro, B. Peleteiro, M. Malvezzi [et al.] // Eur. J. Cancer. — 2014. — Mar 17. pii: S0959-8049(14)00102-6. [Epub ahead of print].

13. Filaire E. Lung cancer: what are the links with oxidative stress, physical activity and nutrition / E. Filaire, C. Dupuis, G. Galvaing [et al.] // Lung Cancer. — 2013. — Vol. 82, N 3. — P. 383–389.

14. Hodgkin's disease. Eds. P. V. Mauch, J. O. Armitage, V. Diehl [et al.] — Philadelphia, 1999. — 426 p.

15. <http://www.who.int>

16. Liu J. Epidemiological Patterns of Cancer Incidence in Southern China: Based on 6 Population-based Cancer Registries / J. Liu, X. L. Yang, A. Li [et al.] // Asian Pac. J. Cancer Prev. — 2014. — Vol. 15, N 3. — P. 1471–1475.

17. Moehrle M. Outdoor sports and skin cancer (Review) / M. Moehrle // Clin. Dermatol. — 2008. — V. 26, N 1. — P. 12–15.

18. Rosso S. Parallel risk assessment of melanoma and basal cell carcinoma: skin characteristics and sun exposure / S. Rosso, R. Zanetti, M. Pippione, H. Sancho-Garnier // Melanoma Res. — 1998. — Vol. 8, N 6. — P. 573–583.

19. Schmid L. Malignant Tumours as Causes of Death of Former Athletes / L. Schmid // Der Onkologie. — 1975. — N 3. — P. 85–91.

20. Schmid L. Rehabilitation von Patientinnen mit Mammarkarzinom / L. Schmid // Der Onkologie. — 2004. — Vol. 213, Issues 2. — P. 756–764.

Надійшла 19.06.2014

gunina-sport@yandex.ru