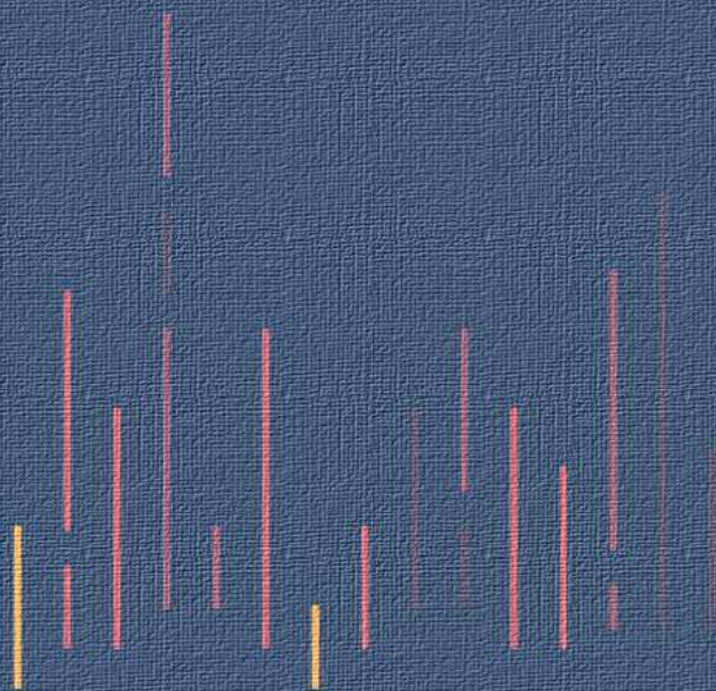

JOURNAL OF EXPERIMENTAL STUDIES

**ЖУРНАЛ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛ ТАДҚИҚОТЛАР ЖУРНАЛИ**

VOLUME II | ISSUE 3 | MARCH | 2024



ISSN: 2181-404X



Available online at www.imfaktor.com

ISSN: 2181-404X
DOI Journal 10.56017/2181-404X

ЭКСПЕРИМЕНТАЛ ТАДҚИҚОТЛАР ЖУРНАЛИ

II-ЖИЛД, 3-СОН

ЖУРНАЛ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ТОМ-II, НОМЕР-3

JOURNAL OF EXPERIMENTAL STUDIES
VOLUME-II, ISSUE-3

ТОШКЕНТ – 2024

ЭКСПЕРИМЕНТАЛ ТАДҚИҚОТЛАР ЖУРНАЛИ

ЖУРНАЛ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ | JOURNAL OF EXPERIMENTAL STUDIES

№ 3 (2024) DOI <http://dx.doi.org/10.56017/2181-404X-2024-3>

Бош муҳаррир:

Касимов И. – тиббиёт фанлари доктори, профессор

Масъул муҳаррир:

Расулов Х. – физика-математика фанлари номзоди, доцент

Таҳририят аъзолари:

1. Хусенов Арслонназар Шерназарович – кимё фанлари доктори (DSc), профессор
2. Хандамов Даврон Абдикодирович – кимё фанлари доктори (DSc), профессор
3. Тўхтаев Бобоқул Ёрқулович – биология фанлари доктори, профессор
4. Ахмедов Фарҳод Қахрамонович – тиббиёт фанлари доктори, доцент
5. Махкамов Тробжон Хусанбоевич – биология фанлари номзоди, доцент
6. Ачилова Донохон Нутфиллоевна – тиббиёт фанлари доктори, доцент
7. Алиева Дилфуза Акмалевна – тиббиёт фанлари номзоди
8. Саркисова Ляля Валеревна – тиббиёт фанлари номзоди (PhD)
9. Сотиболдиева Дилноза Илхомжоновна – биология ф.б.ф.д (PhD)
10. Аскарлов Пулат Азадович – тиббиёт ф.б.ф.д (PhD)
11. Турсунбоева Собира Муҳаммад қизи – амалиётчи нутрициолог ва диетолог
12. Шарипова Дилафруз Аслиддиновна – диетолог ва превентив нутрициолог
13. Раҳматуллаева Маҳфуза Мубиновна – тиббиёт фанлари номзоди (PhD)
14. Жўрабоев Фозил Мамасолиевич – кимё ф.б.ф.д (PhD)
15. Игамкулова Наргиса Абдувалиевна – кимё фанлар номзоди, доцент
16. Менглиев Шерзод Шоимович – кимё ф.б.ф.д (PhD)
17. Абсалямова Гулноза Маматкуловна – кимё ф.б.ф.д, доцент
18. Умаров Салим Халлоқович – физика-математика фанлари доктори, профессор
19. Халлоқов Фарҳод Каримович – физика-математика ф.б.ф.д (PhD)
20. Бердибаева Дилфуза Базарбаевна – биология фанлари номзоди (PhD)
21. Аманова Мавлуда Мустафакуловна – биология ф.б.ф.д (PhD)
22. Атабаев Дилшот Хусаинбаевич – геология-минералогия фанлари доктори (DSc) доцент

“Экспериментал тадқиқотлар” илмий-амалий журнали 6 та халқаро маълумотлар базаларида индексланган бўлиб, жорий йил учун UIF 2023 = 7.4 “импакт-фактор” кўрсаткичига эга. Ўзбекистон Республикаси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясининг 2023 йил 24 июлдаги 01-02/1199-сонли хатига мувофиқ ушбу журналда чоп этилган мақолалар хорижий мақолалар сифатида тан олинади.

Таҳририят манзили: Тошкент шаҳар, Учтепа тумани, “Ватан” МФЙ, Чилонзор
24-мавзеси, 2/27-уй. Почта индекси 100152. Веб-сайт: www.imfaktor.uz/com

Телефон номер: +99894-410 11 55, **E-mail:** tahririyat@imfaktor.uz

© “ИМФАКТОР Pages” илмий нашриёти, 2024 йил.

© Муаллифлар жамоаси, 2024 йил.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛ ТАДҚИҚОТЛАР ЖУРНАЛИ

ЖУРНАЛ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ | JOURNAL OF EXPERIMENTAL STUDIES

АЛИЕВА Дилфуза Акмалевна

Самарқанд давлат тиббиёт

университети, т.ф.н.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10886213>

ПРОВЕДЕНИЕ ИММУНОПРОФИЛАКТИКИ СРЕДИ СПОРТИВНОГО КОНТИНГЕНТА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

АННОТАЦИЯ

Руководящие принципы вакцинации общественного здравоохранения не могут быть легко перенесены на спортсменов. Повышенная польза от предотвращения даже легких заболеваний среди этого контингента очевидна, но необходимо учитывать более сильное вмешательство от незначительных побочных эффектов. Таким образом, требуются специальные рекомендации по вакцинации взрослых спортсменов. Анализ риска и пользы от вакцинации у спортсменов значительно отличается от населения в целом, что дает обоснование для конкретных руководств по вакцинации. Риск заражения выше у спортсменов из-за путешествий по всему миру и тесного контакта с товарищами по команде или соперниками. Кроме того, последствия инфекции более серьезны, поскольку даже легкие инфекции могут иметь значение для индивидуальной работоспособности. Побочные реакции можно уменьшить, выбрав оптимальную вакцину, оптимальное время для вакцинации и правильную технику вакцинации.

Ключевые слова: иммунопрофилактика, вакцина, вакцинация, спортсмены, эндемические районы, график вакцинации, спортивный врач, инфекционные заболевания, показания к вакцинации, реакции на прививку.

СПОРТЧИЛАР ЖАМОАСИ ОРАСИДА ИММУНОПРОФИЛАКТИКА ЎТКАЗИШ (АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ)

АННОТАЦИЯ

Умумий соғлиқни сақлаш тизимидаги вакцинация ўтказиш бош тамойилларини спортчиларда қўллаш осон жараён эмас. Бунда ҳатто энгил касалликларнинг олдини олиш ортиб бориши фойда эканлиги аниқ, аммо кичик билвосита оқибатларни кучли таъсирини ҳам ҳисобга олиш керак. Спортчиларда эмлашнинг хавфи ва фойдаларини таҳлил қилиш умумий аҳолидан сезиларли даражада фарқ қилади, бу ўз ўрнида эмлаш чораларини қўллашда аниқ кўрсатмалар учун асос яратади. Дунё бўйлаб сафарда бўлиш, жамоадошлари ёки рақиблари билан яқин алоқада бўлиш спортчиларда касалликларни юқтириш хавфини оширади. Бундан ташқари, инфекциянинг оқибатлари жиддий бўлиши мумкин, чунки ҳатто энгил инфекциялар ҳам спортчиларни индивидуал ишчанлигига таъсир қилади. Вакцинани ноҳўя таъсирини мос келувчи оптимал вакцина, эмлаш вақтини ҳос ва бажариш техникасини тўғри танлаш орқали камайтириш мумкин.

Калит сўзлар: иммунопрофилактика, вакцина, эмлаш, спортчилар, эндемик хуудлар, эмлаш жадвали, спорт шифокори, юқумли касалликлар, эмлашга кўрсатмалар, эмлаш реакциялари.

CONDUCTING IMMUNOPROPHYLAXIS AMONG THE SPORTS CONTINGENT (LITERATURE REVIEW)

ANNOTATION

Public health vaccination guidelines cannot be easily transferred to athletes. The increased benefit of preventing even mild diseases among this contingent is obvious, but stronger intervention from minor side effects must be considered. Thus, special recommendations on vaccination of adult athletes are required. The analysis of the risks and benefits of vaccination in athletes differs significantly from the general population, which provides a rationale for specific vaccination guidelines. Athletes have a higher risk of infection due to traveling around the world and close contact with teammates or rivals. In addition, the consequences of infection are more serious, since even mild infections can make a difference to individual performance. Adverse reactions can be reduced by choosing the optimal vaccine, the optimal time for vaccination and the correct vaccination technique.

Key words: immunoprophylaxis, vaccine, vaccination, athletes, endemic areas, vaccination schedule, sports doctor, infectious diseases, indications for vaccination, reactions to vaccination.

Введение. Профилактика инфекций в сфере спорта является важным аспектом здравоохранения и спортивной медицины. Она основана на применении различных мер, таких как избегание контакта с инфицированными людьми, животными или пищевыми продуктами, а также поддержание личной гигиены. Одной из наиболее эффективных мер профилактики на современном этапе развития медицинских технологий является вакцинация. В данной статье проведено изучение вакцинопрофилактики у спортсменов, также подчеркнута важность вакцинации персонала и членов семьи, с целью создания коллективного иммунитета и снижения риска заражения спортсменов различными инфекционными агентами.

В большинстве своём все спортсмены должны быть защищены от столбняка, дифтерии, коклюша, гриппа, гепатита А, гепатита В, кори, эпидемического паротита и ветряной оспы, коронавируса. При проживании или выездах в эндемичные районы у них должен быть иммунитет против клещевого и японского энцефалита, желтой лихорадки, полиомиелита, брюшного тифа и менингококковой инфекции. Вакцинация против краснухи и папилломавируса может быть рассмотрена после индивидуального анализа риска и пользы. Другие прививки - от холеры, бешенства, опоясывающего герпеса в настоящее время не могут быть рекомендованы всем спортсменам и проводятся только лишь при необходимости, с учётом индивидуальных особенностей организма спортсмена и переносимости вакцины.

Среди спортивных врачей, работающих в командах и других специалистов, существует некоторая неопределенность относительно проведения вакцинации и оптимальности её использования. Учитывая условия жизни спортсменов, частые поездки в зарубежные страны и близкий контакт с товарищами и соперниками, возможно, потребуется изменение рекомендуемых календарей вакцинации. Кроме того, интенсивная физическая активность на тренировках и соревнованиях, а также ее возможное влияние на иммунную систему могут повлиять на принятие решений о проведении и сроках вакцинации. Чтобы принять правильное решение, необходимо провести детальный анализ современной научной литературы по этой проблеме. с международной точки зрения. Такой обзор поможет сформулировать рекомендации по применению доступных вакцин.

Одной из основных предпосылок кампании по вакцинации спортсменов является установление требований к вакцинации от лиц, влияющих на общественное мнение в клубах и организациях. Более того, все сотрудники, включая персонал тренерского штаба и медицинский персонал, должны быть привиты для поддержания примера и обеспечения коллективного иммунитета.

Таким образом, профилактика инфекций и вакцинация играют важную роль в обеспечении здоровья спортсменов. Она требует дополнительного изучения и разработки рекомендаций на основе современной научной информации. Однако, для успешной реализации программы иммунизации спортсменов необходима поддержка и согласие со стороны руководителей структур, включая вакцинацию всех сотрудников, чтобы создать безопасную и здоровую среду для всех участников.

Принципы вакцинации спортсменов

Во многих странах применяются различные руководства по вакцинации, которые с течением времени подвергаются изменениям [6, 12, 14, 31, 34]. Эти рекомендации в основном связаны с вопросами общественного здравоохранения и предназначены для населения. Существует множество причин, по которым вакцины не могут быть рекомендованы для всех групп населения. Некоторые вакцины, имеют неблагоприятное соотношение медицинского риска и пользы, поэтому большинство вакцин не рекомендуются для применения из-за недостаточно сбалансированной пользы для здоровья населения в целом (эффективность вложений), хотя они могут быть потенциально полезны для отдельных лиц [11, 33].

Для спортсменов даже легкие заболевания могут оказывать влияние на их индивидуальные результаты в спортивной деятельности, в плане препятствия для достижения ими максимальных результатов. Более того, спортсмены, после перенесения инфекционных заболеваний могут на долгое время оказаться не в состоянии тренироваться, тем более участвовать в соревнованиях. Некоторые инфекции, которые обычно проходят как легкие заболевания, в редких случаях могут привести к серьезным осложнениям, таким как миокардит, что особенно стало актуальным в свете пандемии Covid-19, вируса гриппа. Спортсмены более восприимчивы к таким инфекциям, особенно во время интенсивных тренировок и соревнований [13].

Спектр инфекционных агентов, которые могут поразить спортсменов, отличается от такового для населения в целом. Спортсмены обычно подвержены инфекциям, которые не являются широко распространенными в их родных странах. Кроме того, они часто контактируют с соперниками и товарищами по команде из стран в которых совсем другой эндемический профиль заболеваний, поэтому необходимо учитывать мировой спектр возможных инфекций.

Тесный контакт с соперниками и товарищами по команде способствует передаче множества заболеваний, особенно вызываемых дыхательными инфекционными агентами [12, 13]. Для передачи таких болезней, как грипп или других респираторно-трансмиссивных инфекционных агентов, обычно требуется контакт на расстоянии менее 1-2 м [14, 15]. Риск заболеваний, передающихся через кровь, в спорте немного ниже, в сравнении с общей популяцией [16,17].

Даже здоровые не иммунизированные спортсмены, подвергшиеся воздействию инфекционного агента (контакт с больным человеком), могут быть отстранены от тренировок и соревнований по медицинским показаниям в течение всего инкубационного периода заболевания (до 3 недель), но вакцинированные спортсмены не подвержены таким ограничениям. Все эти факты указывают на необходимость более агрессивной политики вакцинации среди спортивного контингента, так как этого требует концепция иммунопрофилактики.

Также, как и риски инфицирования, существуют и риски вакцинации у спортсменов. Но следует отметить, что в литературе не отмечалось выявления долгосрочных побочных эффектов, возникающих через несколько лет после вакцинации, при использовании лицензионных вакцин [35].

В связи с этим необходимо проводить учёт побочных эффектов, проявляющихся сразу после проведения вакцинации. Они включают: местные реакции в месте введения вакцины; генерализованные реакции, (например, аллергическая реакция) или обычно легкое заболевание, включая лихорадку, увеличение лимфатических узлов и головную боль; и специфические для вакцины симптомы, которые могут имитировать болезнь, направленную на профилактику при использовании живых вакцин.

Местные реакции возникают часто и рано после применения (6-72 ч) и проходят в течение не более 7 дней [20,21]. Они имеют второстепенное значение, но для спортсменов всё может быть иначе. Современные вакцины можно вводить путем инъекций (внутримышечно, подкожно и внутривожно), в виде назального спрея или перорально. Местные реакции четко различаются в зависимости от пути введения. При вакцинации инъекционно характерными являются часто обнаруживаемые болевые ощущения, отеки или уплотнения. В некоторых случаях (~1 % у детей) появляются зудящие подкожные узелки (гранулемы). Адсорбированные алюминием вакцины, вводимые в подкожный слой, вызывают это явление, которое, как предполагается, связаны с контактной аллергией на алюминий [26].

При внутривожном введении (например, при гриппе) местными реакциями являются в основном эритема (7% всех прививок) и отек (15-30%) [27, 28]. Вакцины, применяемые интраназально, приводят к значительно более высокой частоте местных симптомов, как показано для вакцины против гриппа. Насморк - примерно в 50% случаев, боль в горле - в 25% случаев [29]. Очень немногие вакцины вводятся перорально и размножаются в кишечнике. Эта репликация может привести к желудочно-кишечным симптомам, и вакцинированные могут выделять вакцинный вирус или бактерии в течение нескольких недель или месяцев [30, 31, 32].

Общие реакции могут встречаться наряду с обмороками или коллапсами, в основном это может быть связано с самой инъекцией, чем с вакциной. Могут возникать генерализованные реакции, включая лихорадку, головную боль, утомляемость или увеличение лимфатических узлов. В зависимости от определения побочных реакций, вакцины и когорты, вакцинированных частота генерализованных побочных реакций может значительно различаться [33, 34, 35].

Эти генерализованные реакции указывают на иммунологическую реакцию, вызванную вакциной, такие реакции могут встречаться в первые дни после вакцинации. Наряду с обычно легкими общими реакциями редко могут возникать тяжелые реакции, такие как анафилактические или анафилактоидные, имеющие одинаковую встречаемость как среди спортивного контингента, так и населения в целом [35].

Тяжелые острые аллергические реакции возникают редко (примерно 1:10 млн. доз вакцины против гриппа или кори) и проявляются сразу после вакцинации (от нескольких секунд до 1 часа) [7, 18]. Однако чаще встречается анафилактоидная реакция (~1:100 000), подострые аллергические реакции появляются несколько позже (от нескольких часов до 2 дней) и обычно характеризуются крапивницей, отеками и экзантемой. Отсроченные аллергические реакции проявляются в период от нескольких дней до 1 недели после вакцинации (например, васкулит после вакцинации против гепатита В. Синдром Гийена-Барре (СГБ) является очень редким явлением после вакцинации современными вакцинами и встречается с частотой 1:1 миллион прививок [19].

Вакциноспецифическая реакция. Живые вакцины против кори, эпидемического паротита, краснухи, ветряной оспы, желтой лихорадки, холеры, полиомиелита или брюшного тифа могут вызывать легкое вакцинное заболевание [2, 25], которое связано с тем, что живые вакцины только аттенуированы, а вирусы или бактерии размножаются в организме. Таким образом, может возникнуть легкое заболевание, имитирующее саму болезнь, для которого была разработана вакцина.

Сообщалось о лихорадке и/или небольшом количестве везикул, после вакцинации против ветряной оспы, повышении активности трансаминаз, после вакцинации против желтой лихорадки, менингите после вакцинации против эпидемического паротита, доброкачественной тромбоцитопенической пурпуре после вакцинации против кори или артрите после вакцинации против краснухи. Эти симптомы обычно возникают через 10-14 дней на пике репликации. Это следует учитывать при выборе времени вакцинации.

Обоснование руководства по вакцинации элитных спортсменов

Учитывая имеющиеся особенности проведения вакцинации у спортсменов необходима, разработка специальных рекомендаций по вакцинации, которые отличаются от таковых, сформированных для населения в целом. Взятые вместе, польза от вакцинации и риск побочных эффектов должны быть тщательно взвешены для конкретного спортсмена, т.е. необходим индивидуальный подход.

Показания к вакцинации спортсменов: вакцинироваться необходимо и рекомендуется для всех спортсменов; для взрослых спортсменов единообразно рекомендуются инактивированные вакцины против столбняка, дифтерии, коклюша, гриппа, гепатита А, гепатита В и живые вакцины против кори, эпидемического паротита и ветряной оспы (если иммунитет не подтвержден естественной инфекцией) [1, 3].

Столбняк и дифтерия. Вакцины против столбняка и дифтерии включены почти во все национальные руководства и календари прививок, обычно спортсменов вакцинируют в раннем детстве с помощью базовой иммунизации (TD). Однако у взрослых рекомендуется 10-летняя бустерная доза со сниженным дифтерийным компонентом (Td). Следует упомянуть, что во многих видах спорта нельзя избежать телесного контакта с землей и пылью, а также возникновения ран, которые могут способствовать заражению *Clostridium tetani*. Хотя риск заражения дифтерией невелик, обе инфекции протекают очень тяжело и часто связаны с серьезными осложнениями, что еще больше оправдывает их профилактику с помощью хорошо зарекомендовавших себя вакцинаций.

Коклюш. Вакцинация против коклюша для взрослых рекомендуется только в нескольких национальных руководствах для взрослых, таких как Германия, Италия, Франция, Великобритания, Австрия и США, в то время как она не рекомендуется для всех взрослых в большинстве других стран ЕС, России, Бразилии или других стран. Австралия. Однако появляется все больше свидетельств того, что коклюш поражает взрослых, что приводит к различным тяжелым симптомам со стороны дыхательной системы, которые могут сохраняться в течение многих недель и месяцев. В последние годы средний возраст инфицированных увеличился во многих странах, и поэтому взрослые оказались в центре внимания вакцинации [22].

Риск клинически значимого заболевания составляет около 1:500 в год, и вакцинация снижает этот риск более чем на 90 %, по крайней мере, в течение первых 2–3 лет после вакцинации. Единственной лицензированной вакциной для взрослых является бесклеточная вакцина (с меньшим количеством побочных эффектов по сравнению с цельноклеточной вакциной) с пониженным содержанием антигена по сравнению с детскими вакцинами, используемыми для базовой иммунизации. В настоящее время вакцинация против коклюша у взрослых возможна только с использованием комбинированной вакцины вместе с ревакцинацией столбняка и дифтерии [22].

Вполне может случиться так, что вакцина против коклюша показана, но ревакцинация против столбняка/дифтерии уже проводилась в течение последних лет. Ранее предполагалось, что побочные эффекты усиливаются при сокращении интервала между превакцинацией столбняком-дифтерией и ревакцинацией столбняком-дифтерией-коклюшем. Однако два недавно опубликованных отчета не подтверждают эту гипотезу. Даже в течение всего 1 месяца нежелательные реакции не возникали с большей частотой у лиц, недавно прошедших предварительную вакцинацию, по сравнению с контрольной группой [20].

Таким образом, вакцинация против коклюша рекомендуется спортсменам, потому что велика вероятность заражения тяжелой, длительной инфекцией, которая мешает тренировкам и соревнованиям, а побочные эффекты, связанные с вакциной, кажутся терпимыми.

Грипп - представляет собой серьезную проблему для здоровья даже молодых здоровых взрослых людей. Заболевание может быть тяжелым, а вирус очень заразным. Уже одно это может служить достаточным основанием для рекомендации вакцинировать спортсменов. Такое соображение основано на том факте, что даже умеренный или легкий грипп может привести к отсутствию тренировок и соревнований в течение нескольких недель и, возможно, к потере целого сезона. Следует отметить, что, эффективность вакцин варьируется от сезона к сезону и, как правило, ниже, чем у других [5, 8].

Вакцинация против гриппа осложняется тем, что доступно большое разнообразие вакцин. Наряду с живой вакциной, которую вводят интраназально, доступны различные инактивированные, вводимые внутривожно или внутримышечно. Более того, вакцины различаются используемыми адъювантами, которые влияют на выработку антител и вероятность побочных реакций. Кроме того, антигены в вакцинах производятся по-разному. В настоящее время доступны субъединичные, расщепленные и цельновирусные вакцины. В большинстве вакцин антигены продуцируются в яйцах и реже в клеточных культурах с несколько иным профилем продукции антител и побочными эффектами.

Имея в виду такое большое количество различных вакцин при выборе подходящей вакцины для здоровых молодых людей, которая должна сопровождаться минимумом побочных эффектов, использование адъювантных вакцин не рекомендуется (больше побочных эффектов с преимуществом, которое в основном обнаруживается у пациентов с иммунодефицитом). и пожилые, но реже у здоровых молодых людей) [9].

Использование четырехвалентной противогриппозной вакцины представляется полезным, т.к. за последние 10 лет довольно большое количество случаев заражения вирусом гриппа было вызвано гриппом типа В, не включенным в сезонную вакцину по рекомендации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) [9, 10].

Что касается других свойств вакцины, решение менее однозначно. Интраназальное, внутривожное или внутримышечное применение сопровождается различными побочными эффектами. Эффективность лишь незначительно отличается при внутривожном и внутримышечном введении. Внутривожное применение отличается от внутримышечного по профилю местных реакций. Частота местных нежелательных явлений была постоянно выше после внутривожного применения, особенно эритемы, отека, уплотнения и зуда. Однако люди сообщали о меньшей боли в мышцах после внутривожного применения [9].

Принимая это во внимание, оптимальный путь введения зависит от спортивной дисциплины. Для бегуна предпочтительнее интрадермальный путь или дельтовидная инъекция, в то время как лучнику может быть полезна внутриягодичная инъекция. Живая вакцина, применяемая интраназально (недоступна с инактивированными вакцинами), обеспечивает гораздо более высокий уровень защиты у детей младшего возраста. С возрастом этот эффект снижается до уровня, не отличающегося или даже ниже, чем для внутримышечно вводимых вакцин [4].

Живая вакцина имеет некоторые другие характеристики, которые относятся только к этому виду вакцины. При репликации в верхних дыхательных путях возможна передача вируса окружающим в течение первых 2-3 дней (до 10 дней). Однако скорость такой передачи, по-видимому, невелика (<2 %). Основным преимуществом этой вакцины является ее благоприятный профиль побочных эффектов без типичных симптомов боли, отека или уплотнения в месте вакцинации, но с насморком или заложенностью носа. В настоящее время для спортсменов следует отдавать предпочтение внутримышечному или внутривожному введению, т.к. живая вакцина не доказала свою эффективность у здоровых взрослых в достаточной степени по сравнению с внутримышечными вакцинами.

Живая вакцина представляется возможным только в нескольких случаях анафилактической реакции после внутримышечной вакцинации или, когда необходимо полностью избегать местных реакций в месте инъекции по спортивным или другим причинам.

Необходимо помнить, что в зависимости от географического расположения могут быть рекомендованы разные вакцины, а также сезон гриппа значительно различается из-за климата. Это означает, что грипп может быть опасен круглый год и даже вне типичного сезона гриппа при поездках в страны с разными сезонами гриппа. Особенно при путешествии в другое полушарие для оптимальной защиты необходима вакцинация два раза в год. В совокупности вакцинация четырехвалентной внутримышечной или внутрикожной противогриппозной вакциной - лучший вариант для большинства спортсменов.

Корь, эпидемический паротит и ветряная оспа

О вспышках кори сообщалось во время спортивных мероприятий. Корь - крайне заразное и тяжелое заболевание с высокой частотой осложнений (пневмония, отит, энцефалит) [24]. Нет никаких сомнений в том, что элитные спортсмены должны быть так же невосприимчивы к кори, как и все остальные.

Во многих странах, где в последние годы проходили крупные футбольные турниры, в это же время происходила эпидемия кори (например, 2006 г. в Германии, 2010г. в Южной Африке, 2008 г. в Швейцарии/Австрии, 2012 г. в Польше/Украине;). Корь имеет чрезвычайно высокое базовое число репродукции R_0 , составляющее 7-30 (количество случаев, которое один случай вызывает в среднем в течение своего заразного периода среди неинфицированного населения) [23]. Это означает, что даже кратковременный контакт (например, с работниками гостиниц, магазинов, контакт на улице) может привести к заражению.

Инфекция паротита немного менее тяжелая и заразная по сравнению с корью с R_0 3-10. Однако у взрослых он вызывает общее заболевание паротитом и часто (15-20%) сопровождается орхитом и менингитом (10%) как осложнение [14, 34].

Более того, некоторые спортивные мероприятия пришлось отменить из-за эпидемического паротита. Иммуитет после прививки у паротита не такой высокий, как у кори, даже после двух прививок. Это означает, что вирус может циркулировать даже в странах с высоким статусом вакцинации.

Вакцинация против ветряной оспы важна для предотвращения возникновения болезни у всех не иммунизированных людей. Распространенность антител у молодых людей во всем мире относительно высока, в основном из-за естественных инфекций. Однако до 10% взрослых не имеют иммунитета. Вирус ветряной оспы очень заразен ($R_0 = 7-13$), и молодые люди часто контактируют с (своими) детьми, больными ветряной оспой [31].

Все эти инфекции (корь, эпидемический паротит, ветряная оспа) имеют более тяжелое течение у взрослых по сравнению с детьми. Это особенно верно для ветряной оспы с пневмонией и геморрагической ветряной оспой, часто с бактериальной суперинфекцией в качестве осложнений. Таким образом, нет никаких сомнений в том, что все элитные спортсмены должны быть невосприимчивы к ветряной оспе.

Все три живые вакцины следует вводить не иммунизированным лицам не менее двух раз с минимальным интервалом в 4 недели. По возможности рекомендуется использовать комбинированные вакцины [4].

Вакцины, рекомендованные в особых ситуациях.

Вакцины рекомендуются только по эпидемиологическим причинам Клещевой энцефалит, желтая лихорадка, японский энцефалит. Поскольку клещевой энцефалит, желтая лихорадка и японский энцефалит являются исключительно трансмиссивными заболеваниями, их следует рассматривать только в том случае, если спортсмены живут или путешествуют в эндемичных районах, то есть в Восточной, Центральной и Северной Европе, Северном Китае, Монголии и России - по клещевому энцефалиту;

- Африка и некоторые тропические районы Южной Америки - для желтой лихорадки; и части Китая, юго-восток Российской Федерации, а также Южная и Юго-Восточная Азия (включая Индию и Непал) - японский энцефалит [15, 18].

Сроки вакцинации. Время вакцинации следует выбирать с целью минимизации снижения тренировочной активности и соревнованиям, а также обеспечения того, чтобы иммунная реакция не была временно нарушена. Соответствующие побочные эффекты после введения инактивированных вакцин можно ожидать в течение первых 2 дней после вакцинации, тогда как после введения живых аттенуированных вакцин они чаще возникают через 10-14 дней, когда репликация вакцин в организме достигает. При этих ограничениях подходящим временем для вакцинации, которая не является срочно показанной, будет начало периодов покоя или незадолго до зимних и летних перерывов.

Хотя существуют указания на увеличение частоты инфекций верхних дыхательных путей после напряженных упражнений, таких как марафонские забеги, измеримые изменения количества и функции иммунных клеток в основном были зарегистрированы в течение 2 часов после тренировки [9, 12, 14].

Теоретически из таких наблюдений можно вывести ослабленную иммунную реакцию на прививки. Однако было показано, что вакцинация против гриппа не приводила к снижению титров, если ее проводить сразу после физической активности, а, острая физическая нагрузка даже повышала иммунный ответ при пневмококковой вакцинации. Интенсивная физическая нагрузка может даже действовать как слабый адъювант, немного усиливая реакцию антител у некоторых людей [2, 3, 8].

Напротив, болевая реакция после вакцинации была явно уменьшена уже через 6 часов после активности по сравнению с вакцинацией сразу или через 24-48 часов после введения, что указывает на то, что 6-часовой период после тренировки может представлять собой предпочтительный момент времени.

Показания к контролю титра. Поскольку спортсмены больше страдают от побочных эффектов вакцин, следует избегать ненужных прививок. Это возможно у лиц с ранее существовавшим иммунитетом из-за естественной инфекции или предшествующей достаточной вакцинации. Контроль титра, как правило, не поддерживается национальными руководствами, поскольку он часто дороже, чем вакцинация. Более того, тесты на антитела не стандартизированы, что может привести к сильно различающимся и вводящим в заблуждение результатам [5, 20].

Тем не менее, они могут быть вполне оправданы у спортсменов высокого уровня, чтобы избежать побочных реакций из-за ненужной вакцинации. Это особенно актуально для живых аттенуированных вакцин, которые более склонны к побочным эффектам, а также для спортсменов из стран, где высока вероятность приобретения естественного иммунитета, например, против гепатита А или В. Обычно документально подтвержденная вакцинация действительным сертификатом о прививках в большинстве случаев равняется иммунитету. В отличие от этого правила документально подтвержденная вакцинация не обязательно означает, что вакцинация была проведена *lege artis*. Вот почему у некоторых спортсменов, которые были вакцинированы в странах с сомнительным (менее иммуногенным) качеством вакцин, может быть целесообразным контроль титра, даже в случаях с соответствующей документацией. Документально подтвержденными примерами менее активных вакцин являются регионы Восточной Европы или Азии; однако это может относиться и к другим регионам [27].

В случае сомнений документы о вакцинации из таких стран не следует считать надежными. После включения нового члена команды необходимо тщательно проверить записи о вакцинации и, в случае каких-либо сомнений, можно добавить контроль титра.

Это особенно верно для всех членов команды, родившихся и выросших в странах с другим календарем вакцинации. В очень важных ситуациях вакцинации, например, при высоком риске инфекции или при тяжелых заболеваниях, контроль титра после вакцинации может быть оправдан для возможности быстрой ревакцинации в случае отсутствия ответа.

Особое положение спортивного контингента оправдывает специальные рекомендации по вакцинации, которые частично отличаются от рекомендаций общественного здравоохранения. Риск побочных эффектов можно снизить за счет правильно подобранной вакцины и проведения техники вакцинации, выбора времени вакцинации. Для обеспечения своевременной специфической профилактики возникновения заболевания инфекционно-вирусной природы среди спортсменов необходимо в обязательном порядке при отсутствии противопоказаний вакцинироваться и соблюдать все необходимые требования вакцинопрофилактики.

Только для очень немногих заболеваний целесообразно определение титров антител, чтобы избежать ненужных прививок или контролировать эффективность индивидуальной вакцинации (особенно против кори, эпидемического паротита, краснухи, ветряной оспы, гепатита В и, частично, гепатита А). Вакцинопрофилактику следует планировать таким образом, чтобы возможные побочные эффекты были наименее вероятными в периоды подготовки и проведения соревнований. Как правило, большинство спортсменов хорошо переносят прививки. Побочные эффекты могут быть уменьшены за счет оптимального выбора вакцин и соответствующей подготовки к проведению вакцинации.

Очень мало соображений, связанных с конкретной дисциплиной, применимо к графику вакцинации спортсмена, в основном исходя из характера соревнований и тренировок, а также из типичного географического распределения мест проведения соревнований.

REFERENCES. СНОСКИ. ИҚТИБОСЛАР.

1. Васильева А. Первая конференция по инфодемологии ВОЗ: мультидисциплинарное сотрудничество в противодействии дезинформации в период пандемии COVID-19. *Обозрение психиатрии и медицинской психологии имени ВМ Бехтерева*. 2020;(3):93–95. <https://doi.org/10.31363/2313-7053-2020-3-93-95>
2. Васильева А.В., Караваева Т.А., Радионов Д.С., Яковлев А.В., Баршак С.И., Назаров К.С., Жолинский А.В., Поляев Б.А., Митин И.Н. Исследование отношения к вакцинации против COVID-19 у спортсменов сборных команд России в сравнении со взрослыми в возрасте от 18 до 40 лет, не занимающимися профессиональным спортом. *Спортивная медицина: наука и практика*. 2023;13(1):60–71.
3. Садиков А.А., Алиева Д.А., Махмудов Д.Э., Муратходжаева Л.Э., Адилова И.Г., Даминова С.Т., Каримова Ю.Ю. Организационные аспекты вакцинации против COVID-19 спортивного контингента // *Журнал «Тиббиёт ва спорт»*. Ташкент, 2021г. №2, С.24-26
4. Сорокин М.Ю., Лутова Н.Б., Мазо Г.Э., Незнанов Н.Г., Касьянов Е.Д., Рукавишников Г.В., Макаревич О.В., Хобейш М.А. Структура тревожных переживаний и стресс как факторы готовности к вакцинации против коронавирусной инфекции. *Обозрение психиатрии и медицинской психологии имени В.М. Бехтерева*. 2021;55(2):52–61.
5. Тхостов А.Ш., Рассказова Е.И. Психологическое содержание тревоги и профилактики в ситуации инфодемии: защита от коронавируса или «порочный круг» тревоги? *Консультативная психология и психотерапия*. 2020;28(2):70–89.
6. Australian Government Department of Health and Aging. *The Australian immunisation handbook*. 10th ed; 2013.
7. Alieva D.A., Sadikov A.A. Issues of immune rehabilitation and vaccine prevention in the new coronavirus infection // *Transnational Journal of Medicine & Health*, 2023;II(10):9-15
8. Alieva D.A., Sadikov A.A. Immunoprophylaxis and vaccination of athletes from COVID-19 // *EPRA International Journal of Research and Development (IJRD)*, 2023;8(7): 172-177
9. Alieva D.A., Sadikov A.A. Issues of vaccination and immunoprophylaxis. features of its implementation in athletes during the COVID-19 pandemic // *European Journal of Pharmaceutical And Medical Research*, 2022, 9(6), 16-19
10. Bischoff W.E., Swett K., Leng I., et al. Exposure to influenza virus aerosols during routine patient care. - // *J. Infect. Dis.* 2013; 207:1037-1046.
11. Black S. The role of health economic analyses in vaccine decision making. *Vaccine*. 2013; 31: 6046-6049.
12. Centers for Disease Control and Prevention General recommendations on immunization—recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) *MMWR Recomm Rep*. 2011; 60:1-64.
13. Daly P., Gustafson R. Public health recommendations for athletes attending sporting events. // *Clin. J. Sport. Med.* 2011; 21:67–70.
14. European Center for Disease Prevention and Control. Vaccination schedules; 2013. <http://www.euvac.net/graphics/euvac/background.html>. Accessed 1 Jun 2013.
15. Gatmaitan B.G., Chason J.L., Lerner A.M. Augmentation of the virulence of murine coxsackie-virus B-3 myocardopathy by exercise. - // *J. Exp. Med.* 1970; 131:1121–1136.
16. Gente Lidholm A., Bergfors E., Inerot A., et al. Unexpected loss of contact allergy to aluminium induced by vaccine. - // *Contact Dermatitis*. 2013; 68:286-292.
17. Gidudu J., Kohl K.S., Halperin S., et al. A local reaction at or near injection site: case definition and guidelines for collection, analysis, and presentation of immunization safety data. *Vaccine*. 2008; 26:6800–6813.

18. Gidudu J.F., Walco G.A., Taddio A., et al. Immunization site pain: case definition and guidelines for collection, analysis, and presentation of immunization safety data. *Vaccine*. 2012; 30:4558-4577.
19. Ilback N.G., Fohlman J., Friman G. Exercise in coxsackie B3 myocarditis: effects on heart lymphocyte subpopulations and the inflammatory reaction. // *Am Heart J*. 1989; 117:1298-1302.
20. Kiel R.J., Smith F.E., Chason J., et al. Coxsackievirus B3 myocarditis in C3H/HeJ mice: description of an inbred model and the effect of exercise on virulence. - // *Eur.J. Epidemiol*. 1989; 5:348-350.
21. Kohl K.S., Walop W., Gidudu J., et al. Induration at or near injection site: case definition and guidelines for collection, analysis, and presentation of immunization safety data. *Vaccine*. 2007; 25:5839-5857.
22. Kohl K.S., Walop W., Gidudu J., et al. Swelling at or near injection site: case definition and guidelines for collection, analysis and presentation of immunization safety data. - // *Vaccine*. 2007; 25:5858-5874.
23. Kordi R., Wallace W.A. Blood borne infections in sport: risks of transmission, methods of prevention, and recommendations for hepatitis B vaccination. - // *Br.J.Sports Med*. 2004;38:678-684.
24. Mast E.E., Goodman R.A. Prevention of infectious disease transmission in sports. - // *Sports Med*. 1997; 24:1-7.
25. Menkhaus N.A., Lanphear B., Linnemann C.C. Airborne transmission of varicella-zoster virus in hospitals. - // *Lancet*. 1990; 336: 1315.
26. Mentzer D., Keller-Stanislawski B. Daten zur Pharmakovigilanz von Impfstoffen aus dem Jahr 2011. - // *Bulletin zur Arzneimittelsicherheit*; 2013. http://www.pei.de/SharedDocs/Downloads/bulletin-einzelartikel/2013-daten-pharmakovigilanz-impfstoffe-2011.pdf?__blob=publicationFile&v=3.
27. Pirozzolo J.J., LeMay D.C. Blood-borne infections. // *Clin Sports Med*. 2007; 26: 425-431.
28. Pretot J. Mumps epidemic forces French to postpone games; 2011. http://www.moneycontrol.com/news/wire-news/mumps-epidemic-forces-french-to-postpone-games_608077.html. Accessed 1 Jun 2013.
29. Rennels M.B. Extensive swelling reactions occurring after booster doses of diphtheria-tetanus-acellular pertussis vaccines. *Semin. Pediatr. Infect. Dis*. 2003; 14:196-198.
30. Signorelli C., Gozzini A. Raccomandazioni Vaccinali per gli atleti professionisti. Guidelines for immunization practices in professional athletes. - // *Ig Sanita Pubbl*. 2011; 67 :387-400.
31. Ständige Impfkommission (STIKO). Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut. // *Epi Bull*. 2022;283-10.
32. Vilella A., Dal-Re R., Simo D., et al. Reactogenicity profile of tetanus-diphtheria (adult-type) vaccine: results of a naturalistic study performed at an adult vaccination center. - // *J. Clin. Pharmacol*. 2000; 40:1267-1273.
33. Welte R., Trotter C.L., Edmunds W.J., et al. The role of economic evaluation in vaccine decision making: focus on meningococcal group C conjugate vaccine. - // *Pharmacoeconomics*. 2005; 23: 855-874.
34. World Health Organization. WHO vaccine-preventable diseases: monitoring system. 2012 global summary 2013. http://www.who.int/immunization_monitoring/data/data_subject/en/index.html.
35. VAERS; <https://vaers.hhs.gov/index>

ISSN: 2181-404X
DOI Journal 10.56017/2181-404X

ЭКСПЕРИМЕНТАЛ ТАДҚИҚОТЛАР ЖУРНАЛИ

II-ЖИЛД, 3-СОН

ЖУРНАЛ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ТОМ-II, НОМЕР-3

JOURNAL OF EXPERIMENTAL STUDIES
VOLUME-II, ISSUE-3

«Экспериментал тадқиқотлар» электрон журнали 2022 йил 22 декабрь куни № 054835-сонли гувоҳнома билан оммавий ахборот воситаси сифатида давлат рўйхатидан ўтказилган.

Муассис: «IMFAKTOR Pages» масъулияти чекланган жамияти.

Таҳририят манзили: 100152, Тошкент шаҳри, Учтепа тумани, “Ватан” МФЙ, Чилонзор 24-мавзеси, 2-уй.

Телефон номер: +99894-410 11 55

Эл. почта: tahririyat@imfaktor.uz

Веб-сайт: www.imfaktor.uz