

СТОМАТОЛОГИЯ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2091-5845

№ 2
(79) 2020

24

Оказание стоматологической помощи в период реформ здравоохранения

51

Результаты лечения при использовании съемного протезирования с опорой на имплантаты

73

ВИЧ в стоматологической практике: современное состояние проблемы

Ризаев Ж.А., Хасанова Л.Э., Мавлянова Н.Т.
ВИЧ в стоматологической практике: современное
состояние проблемы 73

Иргашев И.К., Махсудов С.Н. Взаимосвязь
между миофункциональными нарушениями и
зубочелюстными аномалиями 77

Муртазаев С.С., Афакова М.Ш. Современные
аспекты сроков прорезывания и минерализации
постоянных зубов у детей школьного
возраста 83

**Kholiqov A. A., Yuldashev A.A., Fattayeva D.R.,
Olimjonov K.A.** Jaw fracture. diagnostics and
treatment 88

Мусаев У.Ю. Модернизации непрерывного
последипломного образования врачей-стомато-
логов посредством приме-нения активных и
интерактивных методов обучения 93

Проблемы смежных специальностей

Шамсиев Д.Ф., Рўзматов Қ.М. Ҳикилдоқ-
нинг бурмалар ости чандикли торайишларини
ташхислаш ва самарали даволаш усуллари 96

Шокирова Ш.Д. Ринолалик болалар нутқи ва
овозининг ўзига хос хусусиятлари 99

**Сатторов Ш.Ш., Ходжибекова Ю.М.,
Акратова Н.А.** Объемные образования слюнных
желез: тактика лучевого обследования 103

Rizaev Zh.A., Khasanova L.E., Mavlyanova N.T.
HIV in dental practice: current status of the
problem 73

Irgashev I.K., Makhsudov S.N. The relationship
between myofunctional disorders and dentofacial
anomalies 77

Murtazaev S.S., Afakova M. Sh. Modern aspects of
the timing of eruption and mineralization of permanent
teeth in school-age children 83

**Kholiqov A. A., Yuldashev A.A., Fattayeva D.R.,
Olimjonov K.A.** Jaw fracture. diagnostics
and treatment 88

Musaev U. Yu. Modernization of continuing
postgraduate education of dentists through the use of
active and interactive teaching methods 93

The problems of related specialities

Shamsiev D.F., Rozmatov K.M. Optimization
of treatment methods for patients with ligamentous
ligament stenosis 96

Shakirova Sh.D. Features of speech and voice of
children with rhinolalia 99

**Sattorov Sh.Sh., Khodzhibekova Yu.M., Akramova
N.A.** Volumetric formations of the salivary glands:
radiation examination tactics 103

25. Терапевтическая стоматология: Руководство; Под ред. проф. Е.В. Боровского и др. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 1982.7
26. Хамзина Г.Р. Оптимизация диагностики и комплексного лечения пузырчатки слизистой оболочки рта: Дис. ... канд. мед. наук.10
27. Kamiya K., Aoyama V., Shirafuji T. et al. Detection of antibodies against the non-calcium-dependent epitopes of desmoglein 3 in pemphigus vulgaris and their pathogenic significance // Brit. J. Dermatol. – 2012.11

Резюме

Сочетание широко распространенного на сегодняшний день пародонтита с заболеваниями внутренних органов препятствует достижению полной ремиссии каждого из этих заболеваний. Дано обоснование клинических особенностей

воспалительных заболеваний пародонта в зависимости от размещения элементов пузырчатки у больных пузырчаткой и продолжительности заболевания.

Ключевые слова: пародонт, пузырчатка, акантолиз.

Summary

Joint observation of today's widespread periodontitis together with diseases of internal organs prevents the achievement of changes in periodontal tissues corresponding to the pathogenesis of various systemic diseases, as well as complete remission. The main subject of the study is the substantiation of the clinical features of inflammatory periodontal diseases depending on the location of pemphigus elements in pemphigus patients and the duration of the disease.

Key words: parodontium, pemphigus, acantholysis.

УДК: 616.314:616.98.46

ВИЧ В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ



Ризаев Ж.А., Хасанова Л.Э., Мавлянова Н.Т.

Ташкентский государственный стоматологический институт

Актуальность проблемы ВИЧ в настоящее время неуклонно возрастает. Практикующим стоматологам очень важно представлять свою роль в борьбе с глобализацией ВИЧ-инфекции и поддерживать свою активную позицию в выявлении ВИЧ-инфицированных лиц. Роль стоматологов чрезвычайно важна в связи с высокой частотой, ранним проявлением и специфичностью оральных проявлений ВИЧ и синдрома приобретенного иммунодефицита (СПИД). Высокая компетентность врачей-стоматологов в вопросах ВИЧ и СПИД способна сыграть важнейшую роль в продлении жизни пациентов, улучшении ее качества, а также обеспечении безопасности для самого стоматолога и его команды. В связи с этим акцентирование внимания специалистов к данной проблеме, анализ современных статистических данных и результатов различных исследований является актуальной задачей отечественной медицины.

Эпидемиологический статус проблемы. По данным экспертов ВОЗ, в 140 странах было зарегистрировано более 90 тыс. случаев заболеваний СПИД [1–3,10]. По прогнозам специалистов ВОЗ, к 10–15 млн взрослых инфицированных, которые

будут инфицированы в течение ближайших 10 лет, прибавится от 5 до 10 млн детей, зараженных от рождения [12]. В данный момент носителями ВИЧ в мире являются около 13 млн. Примерно 75% всех заболевших являются жителями Северной и Латинской Америки, 15% – Европы, 16% – Африки. Остальные случаи регистрируются в Азии и Океании. Что касается США, то здесь проживает около 64% от общего числа заболевших СПИДом [11]. По данным эпидемиологов, в среднем на 200–300 инцидентов с контаминацией ВИЧ медицинского инструментария приходится 1 случай возможного инфицирования [13,15,24,28].

Как и в других странах бывшего СНГ, эпидемия ВИЧ в Узбекистане началась с 1987 года. До 2000 года стадию эпидемии можно было расценивать как начальную. Однако, начиная с 2000 года, зафиксирован резкий рост эпидемии среди наиболее уязвимых групп населения. В течение последних 5 лет число зарегистрированных лиц, живущих с ВИЧ, выросло на 80%. На сегодняшний день общее число зарегистрированных носителей вируса составляет 32967, что соответствует примерно 13,1 на 100 тыс. населения [4,6,8,9].

Общие сведения о заболевании. ВИЧ – заболевание, вызванное вирусом иммунодефицита человека, которое характеризуется прогрессирующим поражением иммунной системы и развитием синдрома приобретенного иммунодефицита, проявляющегося оппортунистическими инфекциями, злокачественными новообразованиями и иммунопатологическими процессами [16,17]. Как правило, вирус проникает в организм человека через кровь, лимфу, слюну, сперму, слезную жидкость и с молоком матери. В основе патогенеза СПИДа лежит подавление клеточного иммунитета, в первую очередь Т-хелперов. Для жизнедеятельности и размножения вирус нуждается в клетке человека, которая является для него идеальной питательной средой [1,3,7,19-21].

Стоматологические проявления ВИЧ-инфекции. Разнообразие нозологий и их клинических проявлений могут свидетельствовать не только о наличии ВИЧ-инфекции, но и являться ранним диагностическим маркером заболевания. При этом некоторые из симптомов могут быть важным признаком перехода ВИЧ-инфекции в СПИД. Поражение слизистой оболочки полости рта – наиболее ранний и наиболее значимый индикатор ВИЧ-инфекции, свидетельствующий о его клиническом течении [2,5,7,14].

В середине 90-х годов группой ученых из стран Европы была предложена классификация проявления ВИЧ-инфекции в полости рта. Согласно данной классификации выделены три основные группы заболеваний:

- первая группа включает заболевания слизистой оболочки полости рта, которые наиболее тесно связаны с ВИЧ-инфекцией. К ним относятся кандидоз, вирус Эпштейна – Барр, саркома Капоши, язвенный некротический гингивит, ВИЧ-гингивит и пародонтит;

- вторая группа включает заболевания, реже связанные с ВИЧ-инфекцией. К ним относятся орофарингеальные язвы, поражения слюнных желез, идиопатические тромбоцитарные пурпур и др.;

- третью группу составляют заболевания, относительно связанные с ВИЧ-инфекцией. К ним относятся бактериальные инфекции, обострения хронических воспалительно-деструктивных заболеваний пародонта, синусит, остеомиелит, воспалительные процессы подкожной жировой клетчатки (абсцессы и флегмоны) и неврологические нарушения.

У лиц с неизвестным статусом по ВИЧ-инфекции данные симптомы в полости рта способны служить признаком возможного наличия заболевания, хотя сами по себе они не являются достоверным диагностическим критерием. Как правило,

связанная с ВИЧ-инфекцией патология ротовой полости диагностируется у 40-80% ВИЧ-инфицированных лиц [22,23,25].

У пациентов, не получающих специфической терапии, подобные проявления в полости рта могут служить признаком прогрессирования заболевания. У пациентов с ВИЧ, которые принимают антиретровирусные препараты (АРП), симптомы заболеваний ротовой полости могут означать повышение уровня ВИЧ в крови. Врачи-стоматологи должны уметь распознавать связанные с ВИЧ стоматологические заболевания и обеспечивать надлежащее лечение и направление пациентов к соответствующим специалистам. Чаще всего дифференциальная стоматологическая диагностика осуществляется на основании визуального осмотра и клинических особенностей течения заболевания [26].

Как правило, аномалии полости рта, связанные с ВИЧ, обнаруживаются у 40–80% ВИЧ-инфицированных, но зачастую описываются они неточно. Уровень медицинского ухода при подобных заболеваниях также достаточно низкий. Результаты одного исследования показали, что из 1424 обследованных взрослых со СПИДом лишь 9,1% больных обращались к врачу по поводу проявлений ВИЧ в ротовой полости [3,7]. Основными факторами низкой обращаемости за медицинской помощью в данных случаях являлся низкий уровень образованности, участие пациентов в клинических испытаниях и использование специальных служб поддержки (услуги социальных работников). Поражение слизистой оболочки ротовой полости у больных ВИЧ часто связано с развитием вторичных заболеваний в результате присоединения оппортунистической инфекции и опухолей, свойственных для иммунодефицитных состояний [1,4,8].

Поражение слизистой оболочки ротовой полости обычно начинается с развития кандидоза, возбудителем которого являются дрожжеподобные грибы рода *Candida*. Наибольшее значение среди грибов данного рода имеют *C. albicans* и *C. tropicalis*. Тремя частыми формами кандидоза в полости рта являются ангулярный хейлит, эритематозный кандидоз и псевдомембранозный кандидоз [30].

Бактериальные инфекции чаще представлены ассоциациями различных возбудителей. Проявлением подобных инфекций являются ВИЧ-гингивит, ВИЧ-некротические поражения десны или слизистой оболочки щек и неба, а также ВИЧ-хронический пародонтит [3,4].

Вирусные инфекции также достаточно часто способствуют развитию поражения слизистой оболочки рта у ВИЧ-инфицированных. Среди

вирусных заболеваний у ВИЧ-инфицированных особенно часто отмечаются поражения слизистой оболочки полости рта, которое вызывается вирусом простого герпеса. Еще одним заболеванием вирусного происхождения является «волосистая» лейкоплакия, связанная с высоким уровнем репликации вируса Эпштейна – Барр в клетках эпителия языка. «Волосистая» лейкоплакия, которая встречается почти у 99% пациентов с ВИЧ-инфекцией, является одним из диагностических маркеров заболевания [29,31].

Особый интерес представляют нейропенические изъязвления, крайне болезненные образования, способные появляться на всех тканях полости рта. Их образование связано со снижением абсолютного числа гранулоцитов ниже 800/мл. Такое состояние чаще всего встречается у ВИЧ-инфицированных пациентов, хотя точный этиопатогенез и причина повышения уровня заболеваемости до сих пор остается не ясной. Они имеют вид крупных, необычно выглядящих или внезапно появившихся язв в полости рта, которые невозможно отнести к какому-либо иному виду язв. Их обнаружение в полости рта должно наводить врача на мысль об СПИДе [18,27].

Саркома Капоши является злокачественным заболеванием, которое наиболее часто встречается в полости рта при ВИЧ, несмотря на то, что его распространенность значительно снизилась из-за широкого применения эффективных АРП. Она представляет собой новообразование, состоящее из эндотелиальных клеток. Отличительными особенностями саркомы Капоши, развивающейся при ВИЧ, являются молодой возраст пациентов и агрессивность течения заболевания. Саркома Капоши встречается у 30% пациентов как начальный признак ВИЧ-инфекции, при этом у 50–90% из них наблюдается поражение ротовой полости [29,32].

В течение последних лет общая частота стоматологических проявлений ВИЧ снизилась с появлением эффективных АРП. Исследование Patton [7], показало уменьшение доли поражений полости рта с 47% перед появлением новой антиретровирусной терапии до 37,5% после ее внедрения. В последние годы особенно значительно уменьшилось количество случаев кандидоза, саркомы Капоши, волосистой лейкоплакии и некротизирующего язвенного пародонтита. Однако при этом возросло количество заболеваний слюнных желез, появления бородавок в полости рта и кариеса в форме «синдрома ломких зубов». Частота язвенных заболеваний полости рта остается относительно стабильной [27].

Проведение терапии АРП у ВИЧ-инфици-

рованных достаточно часто ведет к проявлению ксеростомии, являющейся основным фактором разрушения зубов у данного контингента пациентов. Известно более 400 лекарственных препаратов, вызывающих симптомы «сухого рта». В среднем у 30–40% ВИЧ-инфицированных пациентов проявляется умеренной или тяжелой формой ксеростомии вследствие приема лекарств или проникновения клеток CD8+ в структуру главных слюнных желез. Изменение количества и качества слюны, в свою очередь, способствует ухудшению ее антибактериальных свойств, приводят к быстрому развитию кариеса или заболеваний пародонта [7,18].

Заключение

Разнообразие клинических форм заболеваний и специфические особенности их проявлений свидетельствуют о том, что врачи-стоматологи являются одними из первых специалистов, которые должны принять участие в постановке диагноза, лечении и профилактике ВИЧ и СПИД, что требует обязательного знания симптомов поражения в слизистой оболочке ротовой полости и грамотного подхода к обследованию пациентов. Глубокий анализ стоматологических проявлений ВИЧ и СПИД может способствовать не только раннему выявлению заболевания, но и контролю эффективности терапии АРП и определению перехода ВИЧ в СПИД.

Литература

1. Анисимова Н.С., Шипулин Г.А., Покровский В.В. Проблемы эпидемиологического надзора за инфекциями, передаваемыми половым путём // Эпидемиол. и инф. бол. – 2012. – № 3. – С. 4–8.
2. Глобальный доклад: Доклад ЮНЭЙДС о глобальной эпидемии СПИДа. – ЮНЭЙДС/JC2417R, 2014. – 298 с.
3. Блинов Д.С., Ласеева М.Г., Чернова Н.Н. и др. Мониторинг заболеваемости ВИЧ-инфекцией в Республике Мордовия // Вестн. Мордовского ун-та. – 2017. – №1 (27). – С. 123–130.
4. Бобоходжаева М.О., Ахмедов А.А., Касымова М.К. Некоторые особенности распространения ИППП/ВИЧ в современных социально-экономических условиях // Вестн. последипломного обр. в сфере здравоохран. – 2015. – №2. – С. 25–29.
5. Искакова М.К., Бедрикова Е.А. Проявление ВИЧ-инфекции в полости рта, тактика врача-стоматолога (по данным литературы) // Стоматология Казахстана (Алматы). – 2016. – № 2 (12). – С. 46–53.
6. Курбанов Б. Оценка ситуации по ВИЧ-инфекции среди ЛПИУВ в Узбекистане по

- результатам триангуляции данных // Вестн. Авиценны. – 2016. – № 4. – С. 71–73.
7. Мезгильбаева Д.М., Искакова М.К., Бакбаев Б.Б. и др. Проявления ВИЧ-инфекции в полости рта // Наука и мир. – 2014. – № 4. – С. 102–107.
8. Национальный отчет о выполнении Декларации по приверженности делу борьбы со СПИДом Республики Узбекистан. – Ташкент, 2015. – 268 с.
9. Нуров Р.М. Результаты дозорного эпидемиологического надзора за ВИЧ-инфекцией среди осуждённых в гг. Душанбе и Худжанд Республики Таджикистан (2008–2010 годы) // Здравоохран. Таджикистана. – 2011. – № 4. – С. 77–81.
10. Онищенко Г.Г. Противодействие эпидемии ВИЧ/СПИД в Восточной Европе и Центральной Азии // Журн. микробиол. – 2009. – № 1. – С. 16–21.
11. Покровский В.В. ВИЧ-инфекция и СПИД: Нац. руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 528 с.
12. Покровский В.В., Ладная Н.Н., Соколова Е.В., Буравцова Е.В. ВИЧ-инфекция. Федеральный научно-методический центр по профилактике и борьбе со СПИДом: Информ. бюл. – М., 2013. – 38 с.
13. Рафиев Х.К., Нуров Р.М. Развитие ВИЧ-инфекции в Таджикистане // Таджикское отд-е междунар. акад. наук высш. шк. – 2011. – № 3. – С. 50–57.
14. Рафиев Х.К., Нуров Р.М., Бодов С.Т. и др. Особенности ВИЧ/СПИД в современных условиях среди населения и осуждённых // Вестн. Авиценны. – 2017. – №2. – С. 249–252.
15. Розенталь В.В. Динамическая модель для описания и прогнозирования течения эпидемии ВИЧ-инфекции // Мед. акад. журн. – 2012. – № 2 (1). – С. 95–102.
16. Смольская Т.Т. Профилактика ВИЧ-инфекции и её роль в контексте будущего эпидемии в Российской Федерации // Экология человека. – 2012. – № 2. – С. 47–54.
17. Турсунов Р.А. Этапы становления системы эпидемиологического надзора за ВИЧ-инфекцией в Республике Таджикистан // Вестн. Авиценны. – 2015. – № 1. – С. 100–106.
18. Чешко Н.Н., Походенько-Чудакова И.О., Жаворонок С.В. Проявления ВИЧ-инфекции в полости рта и челюстно-лицевой области. Оказание специализированной помощи, профессиональная практика: Учеб. пособие. – Минск: БГМУ, 2012. – 29 с.
19. Antiretroviral postexposure prophylaxis after sexual, injection-drug use, or other nonoccupational exposure to HIV in the United States: recommendations from the U.S. Department of Health and Human Services // Morb. Mortal. Wkly Rep. – 2005. – Vol. 54, №2. – P. 1–20.
20. Castro-Sanchez A., Shkedy Z., Hens N. Estimating the force of infection for HCV in injecting drug users using interval-censored data // Epidemiol. Infect. – 2012. – Vol. 140, №6. – P. 1064–1074.
21. Centres for Disease Control and Prevention (CDC). Case-control study of HIV seroconversion in health-care workers after percutaneous exposures to HIV-infected blood – France, United Kingdom, and United States, January 1988 – August 1994 // Morb. Mortal. Wkly Rep. – 1995. – Vol. 44 (50). – P. 929–933.
22. Cleveland J.L., Barker L., Gooch B.F. et al. National Surveillance System for Health Care Workers Group of the Centers for Disease Control and Prevention. Use of HIV postexposure prophylaxis by dental health care personnel: an overview and updated recommendations // J. Amer. Dent. Assoc. – 2002. – Vol. 133, № 12. – P. 1619–1626.
23. Department of Human Health and Services. Centers for Disease Control and Prevention. HIV/AIDS prevention at CDC. 2007. www.cdc.gov/hiv/aboutDHAP.
24. ECDC. Thematic report: People who inject drugs. Monitoring implementation of the Dublin Declaration on partnership to fight HIV/AIDS in Europe and Central Asia: 2014 progress report. – 2015. – P. 234.
25. Global report UNAIDS. Report on the global HIV/AIDS epidemic. Geneva, UNAIDS, 2015. – 400 p.
26. HIV Clinical Resource. Office of the Medical Director, New York State Department of Health AIDS Institute in collaboration with the Johns Hopkins University Division of Infectious Diseases. HIV prophylaxis following occupational exposure. – 2005.
27. Kerdpon D., Pongsiriwet S., Pangsomboon K. et al. Oral manifestations of HIV infection in relation to clinical and CD4 immunological status in northern and southern Thai patients // Oral Dis. – 2004. – Vol. 10, № 3. – P. 138–144.
28. Lohse N., Hansen A.B., Pedersen G. et al. Survival of persons with and without HIV infection in Denmark, 1995–2005 // Ann. Int. Med. – 2007. – Vol. 146, № 2. – P. 87–95.
29. McCarthy G.M., Ssali C.S., Bednarsh H. et al. Transmission of HIV in the dental clinic and elsewhere // Oral Dis. – 2002. – Vol. 8, Suppl 2. – P. 126–135.
30. Rand Corporation. Do people with HIV get the dental care they need? Results of the HCSUS

study. 2005. www.rand.org/pubs/research_briefs/RB9067/.

31. U.S. Public Health Service. Updated U.S. Public Health Service guidelines for the management of occupational exposures to HBV, HCV, and HIV and recommendations for post exposure prophylaxis // *Morb. Mortal. Wkly Rep.* – 2001. – Vol. 50, № 11. – P. 1–52.
32. WHO collaborating center on oral manifestations of HIV guidelines. An update of classification and diagnostic criteria of oral lesions in HIV infection // *J. Oral Pathol. Med.* – 1991. – Vol. 20. – P. 97–100.

Резюме

Проанализирована литература, посвященная анализу современного состояния ВИЧ и СПИД в стоматологической практике. Основной акцент сделан на анализе особенностей проявления стоматологических заболеваний у пациентов с ВИЧ. Приведены результаты различных исследований по частоте встречаемости стоматологических проявлений ВИЧ и их динамики под влиянием внедрения антиретровирусной терапии в течение последних лет. Приведенные данные свидетельствуют о том, что перед врачом-стоматологом стоит необходимость в более глубоком изучении и знании стоматологических проявлений ВИЧ и СПИД для разработки адекватных мер ведения подобных пациентов.

Ключевые слова: вирус иммунодефицита человека, СПИД, стоматологические заболевания, адекватное лечение.

Summary

This article provides a review on the analysis of the current state of HIV and AIDS in dental practice. The main emphasis placed on the analysis of the features of the manifestation of dental diseases in patients with HIV. The results of various studies on the incidence of dental HIV manifestations and their dynamics under the influence of the introduction of antiretroviral therapy in recent years presented. The data presented indicate that the dentist faced with the need for a deeper study and knowledge of the dental manifestations of HIV and AIDS in order to develop adequate management measures for such patients.

Резюмеси

Ушбу мақолада стоматологик амалиётда ОИВ ва ОИТСнинг ҳозирги ҳолати таҳлили бўйича адабиётлар тақдим этилган. Асосий эътибор ОИВ билан оғриган беморларда стоматологик касалликларнинг намоён бўлиш хусусиятларини таҳлил қилишга қаратилган. ОИВ касаллигининг стоматологик курилишлари ва унинг динамикасида антиретровирус терапиянинг сўнги йил-лара қўлланилиши ҳақидаги турли хил тадқиқот натижалари келтирилди. Тақдим этилган маълумотлар шуни кўрсатадики, стоматолог шифокор олдида бундай беморларни олиб бориш учун етарли даражада ОИВ ва ОИТСнинг стоматологик белгиларини ўрганиш ва билиш вазиваси турибди.

УДК:616.314-007:616.742.6/.7-008

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ МИОФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ И ЗУБОЧЕЛЮСТНЫМИ АНОМАЛИЯМИ



¹Иргашев И.К., ²Махсудов С.Н.

¹Бухарский государственный медицинский институт,

²Ташкентский государственный стоматологический институт

Одним из факторов, приводящих к неправильному формированию зубочелюстной системы (ЗЧС), является нарушение биопотенциалов мышц челюстно-лицевого, глоточного – и торако-цервикального комплекса, обусловленное изменением их электрофизиологической активности. Эти изме-

нения клинически проявляются в виде снижения или повышения нормального тонуса этих мышц (вялое или одностороннее разжевывание пищи, инфантильное глотание, симптом «наперстка» или «ротового дыхания», нарушение сосания и речи, а также осанки). В литературе эти клинические изменения принято называть миофункциональным нарушением ЗЧС [3,7-10,13-15,18,22,24,27,28,67]