

**Сведения об авторах:**

Голубкова Алла Александровна — д.м.н., профессор кафедры эпидемиологии социальной гигиены и организации госсанэпидслужбы ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России;

Смирнова Светлана Сергеевна — к.м.н., доцент кафедры эпидемиологии социальной гигиены и организации госсанэпидслужбы ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России;

Платонова Татьяна Александровна — аспирант кафедры эпидемиологии социальной гигиены и организации госсанэпидслужбы ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

**Адрес для переписки:** allagolubkova@yandex.ru

.....

## ПОСТИНЪЕКЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ В МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ, ФАКТОРЫ РИСКА И ОСОБЕННОСТИ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

УДК 615.06-036.22:614.2

**И.И. Козлова, Н.А. Остапенко, Е.И. Сисин**

*Центр гигиены и эпидемиологии в Ханты-Мансийском автономном округе — Югре,  
Российская Федерация*

Постинъекционные осложнения, являясь значимой составляющей структуры инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП) в России, в медицинских организациях автономного округа за 2003—2017 гг. составляли  $0,08 \pm 0,02$  на 100 тыс. посещений в амбулаторно-поликлиническую организацию и  $3,6 \pm 0,2$  — на 100 тыс. пациентов, получивших лечение в стационаре. ПИО, связанные с внутримышечными инъекциями, регистрировали чаще, чем после внутривенных и подкожных.

Преобладающей формой ПИО были абсцессы (86,7 %), в том числе в ягодичной области (50,0 %).

В 81,8% из очага инфекции выделяли грамположительные микроорганизмы, в том числе с измененными биохимическими характеристиками (MRSA, БЛРС). В 95,2% ПИО требовалось оперативное вмешательство, в том числе в 30,0% — в условиях стационара.

**Ключевые слова:** постинъекционные осложнения, внутримышечные инъекции, абсцесс.

## INJECTION COMPLICATIONS IN MEDICAL ORGANIZATIONS, RISK FACTORS AND EPIDEMIOLOGICAL MONITORING

**I.I. Kozlova, N.A. Ostapenko, E.I. Sisin**

*Center of hygiene and epidemiology in Khanty-Mansiysk autonomous okrug-Yugra, Russian Federation*

Post-Injection complications, being a significant component of the structure of infections associated with the provision of medical care in Russia, in the medical organizations of the Autonomous district for 2003-2017 were  $0.08 \pm 0.02$  per 100 thousand visits to the outpatient organization and  $3.6 \pm 0.2$  per 100 thousand patients treated in the hospital. PIO associated with intramuscular injections was recorded more often than after intravenous and subcutaneous injections.

The predominant form of PIO was abscesses (86.7 %) including in the gluteal region (50.0 %).

Gram-positive microorganisms, including those with altered biochemical characteristics (MRSA, BLRS) were isolated from the infection site in 81.8%. In 95.2% of PIO required surgery, including 30.0 % in a hospital.

**Keywords:** post-injection complications, intramuscular injections, abscess.

### **Введение**

Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП), относятся к числу актуальных проблем современной медицины [2].

Высокая интенсивность лечебно-диагностического процесса привела к повышению манипуляционной нагрузки на пациентов, особенно в поликлиническом звене. Наибольшую долю сре-

ди всех манипуляций, которые проводятся пациентам, составляют инъекции. Парентеральные инъекции, как и любые медицинские вмешательства, сопряжены с риском развития гнойно-септических осложнений. Именно постинъекционные осложнения (ПИО) на протяжении последних десяти лет составляют 8,0—10,0% в структуре ИСМП в России.

### Цель работы

Провести анализ распространенности постинъекционных гнойно-септических инфекций (ГСИ) в медицинских организациях для определения ключевых направлений профилактики данной нозологической формы инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.

### Материалы и методы

Исследование проведено в 2018 году на базе Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ханты-Мансийском автономном округе — Югре».

Материалами для исследования были учетно-отчетные формы № 1, 2 «Сведения об инфекционной и паразитарной заболеваемости», № 30 «Сведения о медицинской организации» за период с 2003-го по 2017 год, а также 42 карты эпидемиологического расследования случаев постинъекционных осложнений, проведенных специалистами филиалов Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ханты-Мансийском автономном округе — Югре» и медицинских организаций за период с 2015-го по 2017 год.

Микробиологические исследования проведены в микробиологических лабораториях медицинских организаций и филиалов Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ханты-Ман-

сийском автономном округе — Югре». Резистентность к антибиотикам определяли диско-диффузионным методом.

При проведении анализа изучали многолетнюю (годовую) и внутригодовую динамику распространенности ПИО, структуру пациентов по полу, возрасту, клиническим формам и локализации ПИО, способу введения лекарственных препаратов и фоновой соматической заболеваемости. Исследование проведено с учетом фармакотерапевтических групп вводимых лекарственных препаратов.

В работе использовали эпидемиологический, клинический, бактериологический и статистический методы исследования.

### Результаты и обсуждение

За период с 2015-го по 2017 год в медицинских организациях было зарегистрировано 42 случая ПИО. Распространенность ПИО в амбулаторно-поликлинических подразделениях медицинских организаций автономного округа составляла  $0,08 \pm 0,02$  на 100 тыс. посещений, в стационаре —  $3,6 \pm 0,2$  на 100 тыс. пролеченных пациентов.

Наибольшая доля ПИО приходилась на весенние месяцы года (45,2%) и существенно меньшая — на зимние (11,9%). Месяцем с наибольшим числом зарегистрированных ПИО был апрель (23,8%), с наименьшим — февраль (2,4%) [рис. 1].

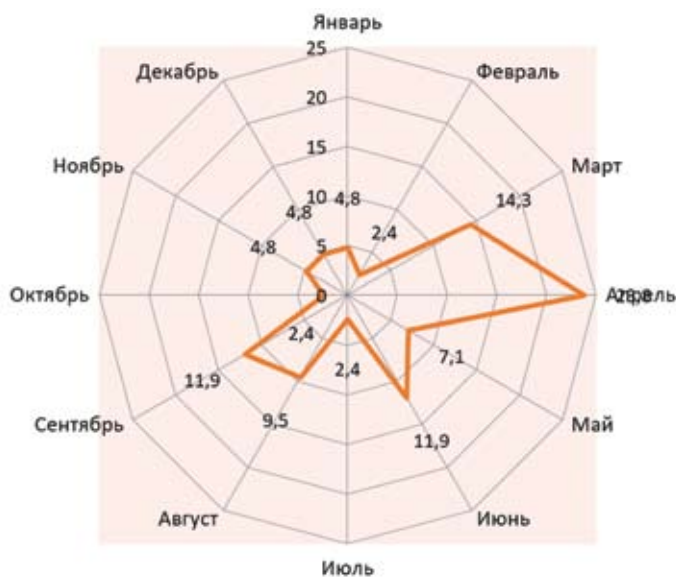


Рис. 1. Внутригодовое распределение постинъекционных осложнений (%)

В возрастной структуре наибольшее число ПИО было зарегистрировано в возрастных группах 40—49 лет (21,4%), 60—69 лет (19,3%) и среди детей до 1 года (16,7%). По гендерной принадлежности 69,0% постинъекционных осложнений приходилось на женщин. Доля взрослых в структуре

ПИО была в 2,2 раза больше, чем детей (69,0 и 31,0% соответственно).

На этапе первичной медико-санитарной помощи возникла половина инфекционных осложнений, связанных с инъекцией лекарственных препаратов. Доля ПИО, приобретенных в резуль-

тате получения специализированной медицинской помощи, составляла 45,2%, а на этапе скорой медицинской помощи — 4,8%.

В 70,0% случаев местом вероятного инфицирования были амбулаторно-поликлинические подразделения медицинских организаций. По конкретным структурным подразделениям можно было констатировать, что наибольшее количество ГСИ были связаны с манипуляциями в процедурном кабинете (28,6%), несколько реже (16,7%) — в прививочном и 4,8% — в медицинском кабинете детских образовательных организаций. В стационаре это были неврологические (11,9%), хирургические (7,1%), терапевтические (4,8%) отделения, хотя единичные ПИО регистрировались в других отделениях и приемном покое.

Основными классами заболеваний, по поводу которых проводились парентеральные вмешательства, осложнившиеся ГСИ, были заболевания костно-мышечной (19,0%) и нервной (9,5%) системы, системы кровообращения (9,5%), пищеварения (4,8%), органов дыхания (4,8%). Наиболее частыми фоновыми заболеваниями были остеохондроз позвоночника (16,7%) и энцефалопатии различного генеза (7,2%).

Необходимо отметить, что значительная часть причин (38,1%), по которым проводились инъекции препаратов, не относилась непосредственно к болезням и классифицировалась по

МКБ-10 кодом Z (факторы, влияющие на состояние здоровья населения и обращения в учреждения здравоохранения).

При анализе обстоятельств возникновения ПИО было установлено, что преимущественным способом введения лекарственных средств был внутримышечный (78,6%). Внутривенное введение привело к инфицированию в 16,7% случаев, а подкожное — в 4,8% ПИО.

В половине случаев локализация гнойного очага приходилась на ягодичную область. В области бедра ПИО были диагностированы у 24,0% пациентов. На прочие локализации (подлопаточная, подключичная области, кисть и пр.) приходилось 26,0% осложнений. В 4,8% случаев было выявлено несоблюдение инструкций в части места и способа введения препаратов.

Лекарственные средства, введение которых предшествовало возникновению осложнений, насчитывали 39 наименований 24 фармакотерапевтических групп. Чаще других это были иммунобиологические лекарственные препараты (20,0%), нестероидные противовоспалительные средства (14,0%), витамины (13,0%), ненаркотические анальгетики (7,1%), вазодилатирующие средства (6,0%) и даже антибиотики (6,0%) [рис. 2]. В составе перечисленных групп лекарственных средств преобладали вакцины, а именно АКДС (11,0%), диклофенак натрия (8,2%), анальгин и магния сульфат (по 5,5%).

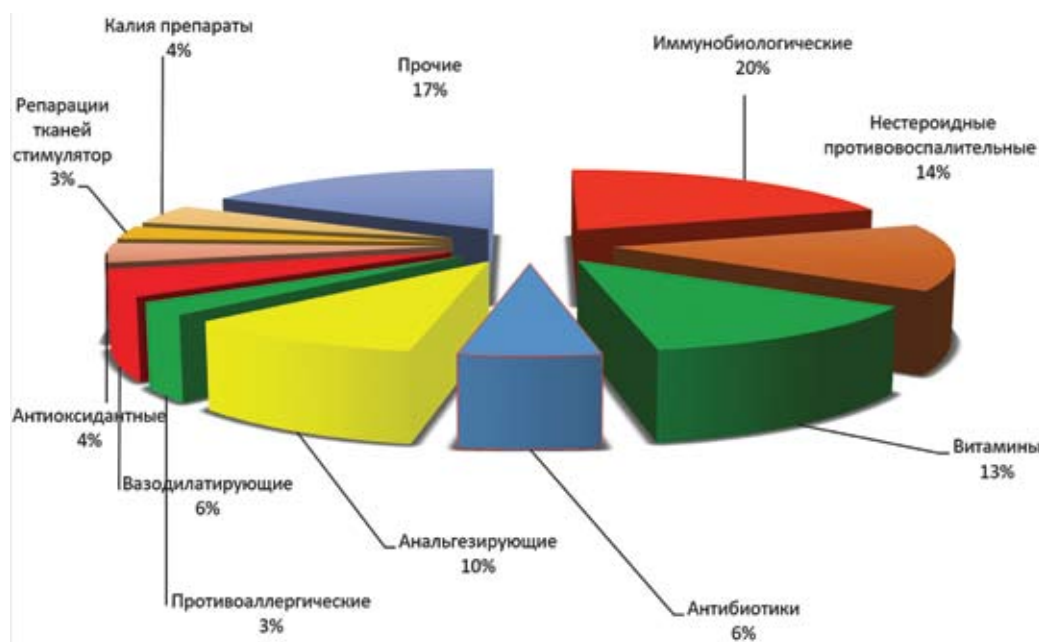


Рис. 2. Фармакотерапевтические группы лекарственных средств, введение которых предшествовало возникновению ПИО

Полученные данные по частоте и структуре ПИО соответствуют таковым у других авторов [1; 3], которые также указывали на роль диклофенака натрия, магния сульфата, анальгина и медицинских иммунобиологических препаратов

(вакцина) в формировании воспалительных изменений в скелетных мышцах и подкожно-жировой клетчатке по причине гиперосмотичности ряда препаратов и их локальной токсичности для подкожно-жировой клетчатки.

Комбинированное введение лекарственных средств проводилось в 40,5% случаев, а в 7,1% пациенты получали более пяти препаратов.

В структуре ПИО преобладали постинъекционные абсцессы — 86,7%, на инфильтраты приходилось 6,7%, некрозы и флебиты — по 2,2%.

При изучении микробного пейзажа культур, выделенных из гнойного отделяемого, было установлено, что полученные штаммы таксономически принадлежали к 4 родам: *Staphylococcus*, *Enterococcus*, *Escherichia*, *Citrobacter*. Во всех случаях ПИО были обусловлены одним микроорганизмом.

В этиологической структуре ПИО преобладали грамположительные микроорганизмы — 81,8%. Первое место по частоте выделения занимал *S. aureus*, его доля составляла 63,6%, на долю *S. epidermidis* приходилось 13,6% и *Enterococcus* spp. — 4,5%. В 18,2% были выделены грамотрицательные бактерии.

Оценка резистентности к антибиотикам выделенных микроорганизмов показала, что штаммы, явившиеся причиной ПИО, в 90,9% были чувствительны к тестируемым антибиотикам, хотя в 5,9% были выделены метициллин-резистентные (MRSA) культуры золотистого стафилококка, а у 33,3% штаммов *E. coli* определялись бета-лактамазы расширенного спектра (БЛРС), что позволило предположить их принадлежность к госпитальным штаммам. Возбудители ПИО, резистентные к антимикробным препаратам, выделяли только у пациентов, проходивших лечение в стационаре.

### Литература

1. Иванова, Л. Б. Влияние величины объема, осмотической активности и температуры растворов лекарственных средств на их постинъекционную локальную токсичность для подкожно-жировой клетчатки: автореф. дис. ... к.м.н. / Л. Б. Иванова. — Уфа, 2009. — 22 с.
2. Кузин, А. А. Теоретические представления об эпидемиологии инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи / А. А. Кузин, С. А. Свистунов, Д. А. Жарков и др. // Пермский медицинский журнал. — 2017. — № 4. — С. 10—17.
3. Чернова, О. Э. Эпидемиология и профилактика постинъекционных осложнений: автореф. дис. ... к.м.н. / О. Э. Чернова. — М., 2006. — 24 с.

### Сведения об авторах:

1. Козлова Ирина Ивановна — главный врач Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ханты-Мансийском автономном округе — Югре», телефон 8 (34672) 35-97-07, e-mail: epid\_fgu3@xmao.su.
2. Остапенко Надежда Алексеевна — заведующий отделом обеспечения эпидемиологического надзора Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ханты-Мансийском автономном округе — Югре», телефон 8 (34672) 35-97-15, e-mail: ostapenko-na86@yandex.ru.
3. Сисин Евгений Игоревич — к.м.н., врач-эпидемиолог отдела обеспечения эпидемиологического надзора Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ханты-Мансийском автономном округе — Югре», заместитель начальника отдела организации скорой медицинской и первичной медико-санитарной помощи взрослому населению Департамента здравоохранения Ханты-Мансийского автономного округа — Югры, телефон 8 (904) 450-453-8.

Адрес для переписки: Evg-sisin1@yandex.ru

Вследствие возникновения ПИО треть пациентов были госпитализированы, так как нуждались в лечении в хирургическом отделении, в том числе у 95,2% было проведено оперативное вмешательство. Среднее время лечения ПИО в стационаре составляло 9,2 дня.

### Выводы

1. Распространенность ПИО в медицинских организациях автономного округа за 2003—2017 гг. составляла  $0,08 \pm 0,02$  на 100 тыс. посещений в амбулаторно-поликлиническую организацию и  $3,6 \pm 0,2$  на 100 тыс. при лечении пациентов в стационаре. ПИО, связанные с внутримышечными инъекциями, регистрировались в 4,7 раза чаще, чем после внутривенных, и в 16,4 раза чаще, чем после подкожных манипуляций.
2. Наиболее частой формой ПИО были постинъекционные абсцессы (86,7%), а локализацией — ягодичная область (50,0%).
3. При этиологической расшифровке возбудителей ПИО в 81,8% из очага гнойной инфекции выделяли грамположительные микроорганизмы, наибольшую долю из которых составлял золотистый стафилококк (63,6%), в том числе MRSA.
4. Возникновение ПИО в 95,2% сопровождается показаниями к оперативному вмешательству, и 30,0% пациентов были госпитализированы в хирургическое отделение со средним сроком пребывания в стационаре 9,2 дня.