

ВРОЖДЕННЫЙ ВЫВИХ ПЛЕЧА

Агранович О.Е.¹, Виссарионов С.В.¹, Комолкин И.А.²

¹ФГБУ «НМИЦ детской травматологии и ортопедии им. Г.И. Турнера» Минздрава России, Санкт-Петербург, e-mail: olga_agranovich@yahoo.com;

²ФГБУ «СПб НИИФ» Минздрава России, Санкт-Петербург

Врожденный вывих плеча относится к редкой патологии (частота встречаемости составляет 0,018-0,07%). Авторы провели поиск литературы по врожденному вывиху плеча. Поиск данных проводился в открытых электронных базах данных научной литературы PubMed, Cochrane Library и eLibrary. Было отобрано 24 литературных источника за период с 1905 по 2018 год. Анализ литературы показал, что врожденный вывих плеча подразделяется на три группы: травматический, вывих, связанный с акушерскими манипуляциями при родах, истинный врожденный вывих и вывих, связанный с травмой плечевого сплетения. Первые две группы вывихов встречаются редко. В случае акушерского паралича первичного вывиха плеча нет, вывих возникает вторично через несколько лет в результате травмы плечевого сплетения. Причиной истинного врожденного вывиха плеча является нарушение эмбриогенеза плеча. В настоящее время не существует единой концепции лечения этой патологии. Большинство авторов являются сторонниками консервативного лечения врожденного вывиха плеча у новорожденных (выполнение раннего закрытого вправления плеча). Показаниями к хирургическому лечению являются поздняя диагностика вывиха и неэффективность консервативного лечения. У детей старшего возраста и взрослых вправление вывиха неэффективно, и поэтому артродез плеча или эндопротезирование являются методом выбора. Представленный обзор литературы демонстрирует, что врожденный вывих плеча на сегодняшний день остается малоизученным заболеванием. В связи с этим **каждый новый случай данной патологии требует детального изучения и публикации.**

Ключевые слова: плечевой сустав, вывих плеча, врожденные деформации плеча, дисплазия.

CONGENITAL DYSLOCATION OF THE SHOULDER

Agranovich O.E.¹, Vissarionov S.V.¹, Komolkin I.A.²

¹Federal State Budgetary Institution the Turner Scientific research institute for children's orthopedics under the Ministry of Health of the Russian Federation, St. Petersburg, e-mail: olga_agranovich@yahoo.com;

²Saint-Petersburg State Research Institute of Phthisiopulmonology of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, St. Petersburg

Congenital shoulder dislocation refers to a rare pathology (the frequency of occurrence is 0.018-0.07%). The authors conducted a search for literature on congenital shoulder dislocation. The data was searched in open electronic databases of scientific literature PubMed, Cochrane Library and eLibrary. 24 literary sources were selected for the period from 1905 to 2018. The analysis of the literature has shown that congenital shoulder dislocation is divided into three groups: traumatic, dislocation associated with obstetric manipulations in childbirth, true congenital dislocation and dislocation associated with injury of the brachial plexus. The first two groups of dislocations are rare. In the case of obstetric paralysis, there is no primary dislocation of the shoulder, dislocation occurs a second time after a few years as a result of injury to the brachial plexus. The cause of a true congenital dislocation of the shoulder is a violation of the embryogenesis of the shoulder. Nowadays there is no single concept for the treatment of this pathology. Most of the authors are supporters of conservative treatment of congenital dislocation of the shoulder in newborns (performing early closed shoulder reduction). Indications for surgical treatment are late diagnosis of dislocation and uneffective of conservative treatment. In older children and adults, dislocation reduction is ineffective and therefore arthrodesis of the shoulder or arthroplasty is a choice of treatment. The presented literature review demonstrates that congenital dislocation of the shoulder remains a little-studied disease today. In this connection, each new case of this pathology requires detailed study and publication.

Keywords: shoulder, shoulder dislocation, congenital shoulder deformity, dysplasia.

Врожденный вывих плеча относится к редкой патологии. Сложность проведения дифференциальной диагностики, отсутствие четко разработанной тактики лечения послужили поводом для проведения литературного поиска, посвященного данной проблеме.

Цель – проанализировать публикации, посвященные врожденному вывиху плеча.

Материалы и методы исследования. В статье представлены результаты поиска литературы, посвященной врожденному вывиху плеча. Поиск данных осуществлялся в открытых электронных базах научной литературы PubMed, Cochrane Library и eLibrary по ключевым словам: плечевой сустав, вывих плеча, врожденные деформации плеча, дисплазия (shoulder, shoulder dislocation, congenital shoulder deformity, dysplasia). В исследование были включены все доступные работы, посвященные дифференциальной диагностике, классификации врожденного вывиха плеча, а также описание случаев истинного врожденного и травматического вывихов. Было выбрано 24 литературных источника за период с 1905 по 2018 г., из которых только 1 статья была опубликована за последние 10 лет.

Результаты исследования и их обсуждение. Частота встречаемости врожденного вывиха плеча, по данным литературы, составляет 0,018-0,07% [1]. По наблюдению N. Schmelzer-Schmied et al. (2005), если ранее данная патология впервые выявлялась у больных в возрасте 4-5 лет, то в последние годы в связи расширением методов диагностики средний возраст, в котором устанавливается диагноз, составляет 22 дня [1]. Основными методами исследования, позволяющими выявить врожденный вывих плеча, являются КТ и МРТ плечевого сустава [2].

В 1905 году R. Whitman предложил классификацию врожденного вывиха плеча, согласно которой вся патология была разделена на три группы:

1. Истинный врожденный вывих.
2. Вывих, связанный с акушерскими манипуляциями в родах (встречается редко).
3. Вывих, связанный с травмой плечевого сплетения (наиболее частая причина)

[3].

Первые две группы патологии встречаются редко, третья группа является наиболее частой причиной врожденного вывиха плеча. В случае интранатальной травмы плечевого сплетения первичных смещений нет, вывихи возникают через несколько лет, однако, по мнению R. Whitmann (1905), они могут быть отнесены к врожденным, т.к. повреждение возникло в ходе родов [3].

Выявление причины вывиха плеча у новорожденного или ребенка раннего возраста в ряде случаев представляет собой для врача значимые сложности. Проведенный анализ литературы показал, что на сегодняшний день большинство исследователей к врожденным вывихам плеча относят вывихи, возникающие в результате интранатальной травмы плечевого сплетения, в связи с чем описание случаев травматического или истинного врожденного вывиха плеча представляет собой значительный интерес.

Причиной истинного врожденного вывиха плеча является нарушение эмбриогенеза плечевого сустава [4; 5]. В большинстве случаев, по мнению P. Angeletti (1970), если вывих плеча диагностируется у новорожденного, то причиной данного состояния являются аномалии развития гленоида, головки плечевой кости, акромиона, коракоида [цит. по 5]. По данным J.F. Brailsford (1944) и P. Angeletti (1970), в большинстве случаев при истинном врожденном вывихе плеча отмечается гипоплазия гленоида и перерастяжение капсулы плечевого сустава [цит. по 5], в то же время K. Kartschinov, D. Kartschinov (1989) считают, что основной причиной данной патологии являются только дефекты капсулы [6]. По данным J.F. Brailsford (1944), у больных с врожденным вывихом плеча гленоид уплощен или имеет конвексную форму вследствие нарушения оксификации нижней части шейки лопатки [цит. по 5]. P. Angeletti (1970) отмечает, что у данного контингента больных головка плечевой кости на стороне поражения увеличена и имеет бугристую форму [цит. по 5]. H.K. Uhthoff, M. Piscopo (1985) у 23% плодов выявили дефект капсулы плечевого сустава по передней поверхности, что может быть причиной нестабильности плечевого сустава у взрослых [7]. По мнению D.M. Neilbronner (1990), аномалии положения плода в утробе матери приводят к перерастяжению капсулы сустава и формированию вывиха плеча [8]. Другой причиной, приводящей к врожденному вывиху плеча, по данным P.R. Chari et al. (1979), является контрактура дельтовидной мышцы [9]. D. Moukoko et al. (2004) считают, что дисплазия гленоида сходна с дисплазией вертлужной впадины, развивающейся вследствие потери контакта между суставными поверхностями [10]. В связи с этим при вправлении головки плечевой кости степень дисплазии уменьшается [11-13].

Истинный врожденный вывих плеча часто сочетается с другими скелетными аномалиями, дисплазией тазобедренного сустава, врожденными пороками сердца [14; 15]. В литературе имеются сообщения и о семейных случаях врожденного вывиха плеча [5].

В 1888 году L.A. Stimson впервые описал три случая заднего вывиха плеча вследствие травмы плечевого сплетения [цит. по 16]. В дальнейшем A.S. Taylor (1921) доказал, что травма плечевого сплетения может служить причиной формирования вывиха плеча [17]. В последующие годы эта концепция была подтверждена и другими авторами [18-20]. По данным D. Moukoko et al. (2004), из 134 обследованных больных с интранатальной травмой плечевого сплетения в возрасте до 1 года у 11 (8%) был выявлен задний подвывих плеча и у 1 (0,7%) передний подвывих [10].

В 1896 году A.M. Phelps описал три случая заднего вывиха плеча, возникшего вследствие травмы гленоида [цит. по 16]. По его мнению, данная патология требует хирургического лечения, заключающегося в выполнении задней артротомии плечевого

сустава, моделирующей резекции головки плечевой кости, открытом вправлении плеча [цит. по 3].

В 1970 году R. Lemperg, B. Lilliequist также предприняли попытку получить травматический вывих плеча у мертворожденных плодов. Однако эксперимент завершился переломом, а не вывихом плеча [21]. D.M. Greig (1923) высказал предположение, что травматические вывихи плеча могут возникать не только в родах, но и внутриутробно [цит. по 1].

D. Kuhn, M. Rosman (1984) представили случай вывиха плеча, который был диагностирован у ребенка в возрасте 6 месяцев, родившегося путем естественных родов. После рождения родители заметили ограничение движений в правой верхней конечности. При клиническом осмотре в возрасте 6 месяцев отмечалось смещение головки плечевой кости кпереди и книзу. Рентгенологическое обследование подтвердило передне-нижний вывих правого плеча, отсутствие аномалий развития и травматических повреждений верхней конечности. Неврологический статус ребенка был в пределах нормы. Данный вывих плеча был расценен авторами, как травматический. В 9 месяцев ребенку было выполнено открытое вправление плеча. Через 1 год после операции произошла релюксация, в связи с чем была выполнена повторная попытка вправления вывиха плеча, однако концентрическое вправление так и не было достигнуто. При осмотре мальчика в возрасте 8 лет было отмечено, что у него сохранены все навыки самообслуживания, однако функция правой верхней конечности была снижена, и ребенок больше пользовался левой рукой. Кроме того, отмечалось укорочение правой верхней конечности на 1 см [22].

Выполнение кесарева сечения в случае тяжелых родов, по мнению P. Sudesh et al. (2010), привело к снижению частоты встречаемости травматических вывихов плеча у новорожденных [16].

J.R. Gue'rin (1841) впервые сообщил о 3 случаях истинного врожденного вывиха плеча, из них 2 – односторонних и один двусторонний у плода [цит. по 5]. В 1847 году Smith описал случай двустороннего вывиха плеча у 43-летней женщины с умственной отсталостью. Патологоанатомическое исследование, проведенное после ее смерти, выявило деформацию гленоида, уплощение головки плечевой кости, наличие остеофитов [цит. по 5]. В S.L. Scudder (1890) также диагностировал 2 случая истинного врожденного вывиха плеча [цит. по 16].

В дальнейшем в 1904 году F.E. Peckham [1904] описал 2 пациентов с данной патологией. Оба больных были оперированы по методике Felp с последующей иммобилизацией конечности в отводящей повязке на срок от 5 недель до 3 месяцев. Несмотря на то что вывихи были вправлены, функциональные результаты были

неудовлетворительными. Проанализировав результаты хирургического лечения, автор, в случае врожденного вывиха плеча, рекомендует проводить пациентам консервативное лечение, включающее иммобилизацию конечности на 3 месяца и последующее восстановительное лечение [цит. по 1]. R. Whitmann (1905) также является сторонником выполнения закрытого вправления вывиха плеча с последующей длительной фиксацией конечности торако-брахиальной повязкой, т.к. головка плечевой кости у пациентов с данной патологией и так уменьшена в размерах. Срок иммобилизации составляет не менее 3 месяцев, т.к. за это время должна облитерироваться неовпадина и сократиться капсула по задней поверхности сустава [3].

S.W. Kelly в 1929 г. описал 1 случай истинного врожденного вывиха плеча [цит. по 16].

L. Cozen (1937) представил пациента, у которого, помимо вывиха плеча, были и другие врожденные пороки развития (радиоульнарный синостоз, амиоплазия). Пациенту было выполнено хирургическое лечение, заключающееся в выполнении открытого вправления плеча и капсулопластики, однако через 3 года после операции произошла релюксация, что потребовало повторного хирургического лечения по методике Nicola. При осмотре пациента через 8 лет функциональные результаты были расценены как хорошие [цит. по 1].

В 1990 году D.M. Heilbronner сообщил о первом случае вывиха плеча у ребенка, рожденного путем кесарева сечения, что сводило к минимуму возможность травмы в родах [23]. При осмотре больного были выявлены правосторонний вывих плеча, нестабильность плечевого сустава во всех направлениях. При вправлении вывиха конечность находилась в положении отведения и наружной ротации. Болевой синдром у ребенка отсутствовал, клинических и рентгенологических признаков перелома не было выявлено. Ребенку была наложена повязка Дезо на срок 6 недель. В дальнейшем иммобилизация была прекращена и начато восстановительное лечение. Пациент обследован повторно в возрасте 11 месяцев: правая верхняя конечность доминантная, ребенок хорошо пользовался конечностью, рентгенологически выявлялись ядра оссификации головки плечевой кости, однако они были меньших размеров, чем на здоровой стороне [23].

В 2010 году P. Sudesh et al. также представили случай вывиха плеча, диагностированного у мальчика, рожденного путем кесарева сечения. Патология была выявлена в возрасте 4,5 месяцев, когда мать обратилась с жалобами на невозможность приведения конечности к туловищу, ограничение движений в плечевом суставе. Рентгенологическое обследование выявило передне-нижний вывих плеча. По данным МРТ отмечались гипоплазия лопатки, передне-нижний вывих плеча. Ребенку было выполнено

закрытое вправление вывиха плеча, однако вследствие контрактуры дельтовидной мышцы попытка не увенчалась успехом, что в дальнейшем потребовало выполнения открытого вправления плеча в сочетании с релизом подлопаточной и дельтовидной мышц, а также артротомией плечевого сустава. После вправления вывиха было получено полное приведение плеча, однако стабильности сустава не отмечено, в связи с чем была произведена фиксация головки плечевой кости спицей на срок 6 недель в положении отведения конечности 30 градусов, нейтральном сгибании и ротации плеча. При осмотре пациента через 1,5 года после операции сгибание в плечевом суставе составило 100 градусов, отведение 90 градусов, наружная ротация 25 градусов, при этом конечность полностью приводилась к туловищу [16].

C. Slattery et al. (2018) описали случай врожденного вывиха плеча у одного из близнецов, рожденных путем кесарева сечения. После рождения у ребенка был выявлен передне-нижний вывих плеча, рука находилась в положении отведения 120 градусов и наружной ротации, приведение конечности до среднего положения было возможным. После третьей попытки закрытого вправления плеча вывих был вправлен. При осмотре ребенка в возрасте 5 месяцев признаки нестабильности плечевого сустава отсутствовали, амплитуда движений в плечевом суставе была идентичной контрлатеральной стороне [24].

E. Savares et al. (2011) выявили изменения, соответствующие врожденному вывиху плеча, у пациентки 40 лет с болями в области плечевого сустава, ограничением отведения и ротационных движений в плечевом суставе. В ходе рентгенологического исследования были выявлены сужение суставной щели плечевого сустава, наличие остеофитов, деформация гленоида, шейки и головки плечевой кости, смещение головки плечевой кости кпереди. Головка плечевой кости не имела сферичной формы. Наблюдающиеся изменения были характерны для повреждения Hill-Sacks. Проведенная электронейромиография не выявила каких-либо изменений. По данным УЗИ отмечались гипоплазия мышц ротаторной манжеты плеча, дельтовидной мышцы, возможно, вследствие дисфункции [5]. Из сопутствующей патологии у пациентки наблюдался врожденный вывих бедра. Патология левого плечевого сустава была выявлена в возрасте 4 лет, когда было замечено ограничение движений в суставе, при этом болевого синдрома у ребенка не было. Боли в плечевом суставе у пациентки появились с возраста 20 лет и сохранялись на момент осмотра. Женщина была домохозяйкой, сведения о травме в анамнезе отсутствовали [5].

P.R. Chiari et al. (1979) опубликовали данные о 2 случаях контрактуры дельтовидной мышцы в сочетании с передним вывихом плеча у новорожденных девочек. Рука находилась в положении отведения, отмечалась крыловидная деформация лопатки. Было выполнено оперативное лечение, заключавшееся в рассечении фиброзных тяжей от акромиона к

дельтовидной мышце, релиз задней порции дельтовидной мышцы, что позволило восстановить полную амплитуду движений в плечевом суставе [9].

N. Schmelzer-Schmied et al. (2005) проанализировали серию случаев - 4 пациентов (4 верхние конечности) с нарушением соотношения в плечевом суставе, которые наблюдались и получали лечение в клинике с 1967 по 2003 год. Возраст детей составил от 1 дня до 3 месяцев. Все вывихи плеча были расценены как истинные врожденные (в 3 случаях передний и в 1 – задний). Всем пациентам осуществлялось закрытое вправление плеча с последующей иммобилизацией конечности гипсовой повязкой на срок 4 недели. В 1 случае наблюдалась релюксация, что потребовало выполнения открытого вправления плеча. При дальнейшем наблюдении пациентов данной группы в течение 19,4 года ни у одного из них не развился повторный вывих, возможность самообслуживания конечности была сохранена [1].

Проведенный анализ литературы показал, что на сегодняшний день нет единой концепции лечения вывихов плеча. Большинство авторов являются сторонниками консервативного лечения данной патологии у новорожденных, заключающегося в выполнении раннего закрытого вправления плеча. При поздней диагностике и невозможности закрытого вправления плеча возможно выполнение открытого вправления плеча с реконструкцией капсулы сустава [6]. E. Savares et al. (2011) считают, что попытки закрытого вправления врожденного вывиха плеча неэффективны, в связи с чем пациентам в дальнейшем требуется выполнение эндопротезирования или артродеза плечевого сустава [5]. Хирургическое лечение, направленное на увеличение площади суставной поверхности гленоида и его глубины, показано после закрытия зон роста лопатки, однако отдаленные результаты данных методик неизвестны [5].

Заключение. Представленный обзор литературы демонстрирует, что врожденный вывих плеча на сегодняшний день остается малоизученной патологией. Большинство проанализированных авторами литературных исследований было опубликовано более чем 20 лет назад. Проведенный анализ показал, что в настоящее время отсутствует единый подход к лечению больных с данной патологией, а также часто неизвестны отдаленные результаты лечения. В связи с этим каждый новый случай врожденного вывиха плеча требует подробного изучения и публикации.

Список литературы

1. Schmelzer-Schmied N., Ochs B.G., Carstens C. Die Schulterluxation beim Neugeborenen. Bericht über 12 Fälle und Literaturübersicht [Shoulder dislocation in the newborn. Report of 12

- cases and review of the literature] // *Orthopade*. 2005. Vol. 34, Is. 5. P. 454-61. DOI: 10.1007/s00132-005-0775-z.
2. Hernandez R.J., Dias L. CT evaluation of the shoulder in children with Erb's palsy // *Pediatr Radiol*. 1988. Vol. 18, Is. 4. P. 333-336. DOI: 10.1007/BF02389004.
 3. Whitman R. VIII. The Treatment of Congenital and Acquired Luxations at the Shoulder in Childhood // *Ann Surg*. 1905. Vol. 42, Is. 1. P. 110-115. DOI: 10.1097/00000658-190507000-00008.
 4. Todd T.W. Congenital dislocation of the shoulder // *Ann Surg*. 1922. Vol. 76, Is. 1. P. 70-77.
 5. Savarese E., Postacchini R., Tudisco C. Sequelae of an undiagnosed unilateral congenital fixed anterior shoulder dislocation in a 40-year-old female // *Musculoskelet Surg*. 2011. Vol. 95, Is. 2. P. 163-169. DOI: 10.1007/s12306-011-0146-3.
 6. Kartschinov K., Kartschinov D. Atiopathogenetischer Faktor für die angeborene habituelle Schultergelenksluxation [Etiopathogenetic factors of congenital habitual shoulder joint dislocation] // *Zentralbl Chir*. 1989. Vol. 114, Is. 4. P. 253-256.
 7. Uhthoff H.K., Piscopo M. Anterior capsular redundancy of the shoulder: congenital or traumatic? An embryological study // *J. Bone Joint Surg Br*. 1985. Vol. 67, Is. 3. P. 363-366. DOI: 10.1302/0301-620X.67B3.3997941.
 8. Haliburton R.A., Barber J.R., Fraser R.L. Pseudodislocation: an unusual birth injury // *Can J. Surg*. 1967. Vol. 10, Is. 4. P. 455-462.
 9. Chari P.R., Rao Y.V., Rao B.K. Congenital abduction contracture with dislocation of the shoulder in children: report of two cases // *Aust N Z J Surg*. 1979. Vol. 49, Is. 1. P. 105-106. DOI: 10.1111/j.1445-2197.1979.tb06450.x.
 10. Moukoko D., Ezaki M., Wilkes D., Carter P. Posterior shoulder dislocation in infants with neonatal brachial plexus palsy // *J. Bone Joint Surg Am*. 2004. Vol. 86, Is. 4. P. 787-793. DOI: 10.2106/00004623-200404000-00018.
 11. Pearl M.L., Edgerton B.W. Glenoid deformity secondary to brachial plexus birth palsy // *J. Bone Joint Surg Am*. 1998. Vol. 80, Is. 50. P. 659-667. DOI: 10.2106/00004623-199805000-00006.
 12. Pollock A.N., Reed M.H. Shoulder deformities from obstetrical brachial plexus paralysis // *Skeletal Radiol*. 1989. Vol. 18, Is. 4. P. 295-297. DOI: 10.1007/BF00361211.
 13. Waters P.M., Smith G.R., Jaramillo D. Glenohumeral deformity secondary to brachial plexus birth palsy // *J. Bone Joint Surg Am*. 1998. Vol. 80, Is. 5. P. 668-677. DOI: 10.2106/00004623-199805000-00007.

14. Bennike P., Bro-Rasmussen F., Bro-Rasmussen P. Dislocation and/or congenital malformation of the shoulder joint. Observations on a Mediaeval skeleton from Denmark // *Anthropol Anz.* 1987. Vol. 45, Is. 2. P. 117-129.
15. Cozen L. Congenital dislocation of the shoulder and other anomalies // *Arch Surg.* 1937. Is. 35. P. 956–966.
16. Sudesh P., Rangdal S., Bali K., Kumar V., Gahlot N., Patel S. True congenital dislocation of shoulder: A case report and review of the literature // *Int. J. Shoulder Surg.* 2010. Vol. 4, Is. 4. P. 102-105. DOI: 10.4103/0973-6042.79798.
17. Taylor A.S. So-called congenital dislocation of the shoulder posterior subluxation // *Ann Surg.* 1921. Vol. 74, Is. 3. P. 368-375. DOI: 10.1097/00000658-192109000-00019.
18. Liebolt F.L., Furey J.G. Obstetrical paralysis with dislocation of the shoulder // *J. Bone Joint Surg Am.* 1953. Vol. 35A, Is. 1. P. 227-230.
19. Wickstrom J., Haslam E.T., Hutchinson R.H. The surgical management of residual deformities of the shoulder following birth injuries of the brachial plexus // *J. Bone Joint Surg Am.* 1955. Vol. 37A, Is. 1. P. 27-36.
20. Babbitt D.P., Cassidy R.H. Obstetrical paralysis and dislocation of the shoulder in infancy // *J. Bone Joint Surg Am.* 1968. Vol. 50, Is. 7. P. 1447-1452.
21. Lemperg R., Liliequist B. Dislocation of the proximal epiphysis of the humerus in newborns // *Acta Paediatr Scand.* 1970. Vol. 59, Is. 4. P. 377-380. DOI: 10.1111/j.1651-2227.1970.tb15531.x.
22. Kuhn D., Rosman M. Traumatic, nonparalytic dislocation of the shoulder in a newborn infant // *J. Pediatr Orthop.* 1984. Vol. 4, Is. 1. P. 121-122. DOI: 10.1097/01241398-198401000-00025.
23. Heilbronner D.M. True congenital dislocation of the shoulder // *J. Pediatr Orthop.* 1990. Vol. 10, Is. 3. P. 408-410. DOI: 10.1097/01241398-199005000-00023.
24. Slattery C., Kovalenko B., Verma K. Congenital anterior shoulder dislocation in a newborn treated with closed reduction // *Radiol Case Rep.* 2018. Vol. 13, Is. 5. P. 920-924. DOI: 10.1016/j.radcr.2018.06.005.