

УДК 615.828:[616.714.1-007.249:616-053.3]
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-128-145>

© Д. Маранжели, Д. Адуар, Б. Жосс, Ж. Дюкурно,
А.-С. Шастанье, К. Мессьен, 2021

Эффективность остеопатического подхода в лечении задней плагиоцефалии позиционного происхождения у грудного ребенка

Д. Маранжели^{1,2}, Д. Адуар¹, Б. Жосс³, Ж. Дюкурно⁴, А.-С. Шастанье⁵, К. Мессьен^{2,5}



¹ Остеопатический кабинет

69003, Франция, Лион, ул. Барабан, д. 143

² Родильный дом «Медиполь Лион-Виллербанн»

69100, Франция, Виллербанн, ул. Леон Блюм, д. 158

³ Остеопатический кабинет

75012, Франция, Париж, бульвар Пикпю, д. 71

⁴ Остеопатический кабинет

33000, Франция, Бордо, ул. Энжён, д. 1

⁵ Общая практика

69003, Франция, Лион, пр. Феликса Фор, д. 239

Оригинальная версия статьи была опубликована в журнале «La Revue de l'Ostéopathie».

Ссылка: La Revue de l'Ostéopathie. 2020; 24–1: 5–16.

Статья предоставлена журналом «La Revue de l'Ostéopathie» и размещена в соответствии с соглашением о партнёрстве.

Введение. Задняя позиционная плагиоцефалия — это деформация черепа у младенцев. Увеличение количества случаев плагиоцефалии наблюдается с 1992 г. после того, как врачи начали рекомендовать выкладывать младенцев на спину. Обычно присутствует сочетание нескольких факторов, что приводит к недостаточной подвижности младенца на разных уровнях и к деформации черепа. Исследования показывают, что эта деформация может быть связана с нарушениями в разных сферах.

Цель исследования — оценка эффективности остеопатического лечения задней позиционной плагиоцефалии разной степени тяжести у младенцев.

Материалы и методы. В исследование были включены 100 младенцев, отобранных среди пациентов одного остеопатического кабинета в Лионе. Все младенцы были обследованы в соответствии с одним и тем же протоколом, а проведенное лечение было персонализированным в каждом случае. Было проведено три сеанса с интервалом 15 дней на протяжении 30 дней. На каждом сеансе проводили измерение формы черепа с помощью краниометра «Mimos®».

Результаты. Средняя степень тяжести деформации черепа на первом сеансе составила 10,1 мм. На 30-й день среднее значение составляло 6 мм, то есть произошло клинически и статистически значимое умень-

*** Для корреспонденции:**

Джанни Маранжели

Адрес: 69003 Франция, Лион,
ул. Барабан, д. 143

E-mail: marangelli.gianni@gmail.com

*** For correspondence:**

Gianni Marangelli

Address: bld. 143 Rue Baraban,
Lyon, France 69003

E-mail: marangelli.gianni@gmail.com

Для цитирования: Маранжели Д., Адуар Д., Жосс Б., Дюкурно Ж., Шастанье А.-С., Мессьен К. Эффективность остеопатического подхода в лечении задней плагиоцефалии позиционного происхождения у грудного ребенка. Российский остеопатический журнал. 2021; (2): 128–145. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-128-145>

For citation: Marangelli G., Adouard J., Josse B., Ducourneau J., Chastagner A.-S., Messien C. Effectiveness of osteopathic care in the treatment of infant positional posterior plagiocephaly. Russian Osteopathic Journal. 2021; (2): 128–145. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-128-145>

шение ($p < 0,001$). Из 100 младенцев у 98 деформация уменьшилась, а у двоих состояние оставалось неизменным.

Выводы. Поскольку каждый младенец уникален и все случаи плагиоцефалии были различными по этиологии и проявлению, остеопатическое лечение не было стандартизировано. Данное исследование свидетельствует о том, что остеопатическое лечение является эффективным методом для уменьшения асимметрии головы у младенцев с задней позиционной плагиоцефалией. Необходимо провести дальнейшие исследования с участием контрольной группы, чтобы сравнить наши результаты со спонтанным течением плагиоцефалии.

Ключевые слова: позиционная плагиоцефалия, младенец, остеопатическая медицина

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Благодарности. Авторы выражают благодарность в адрес Ариан Кавальер и Корин Соспедра, а также Societe Mimos®.

Статья принята в печать: 24.02.2021

Статья опубликована: 25.06.2021

UDC 615.828:[616.714.1-007.249:616-053.3]
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-128-145>

© Gianni Marangelli, Julia Adouard, Bruno Josse,
Jean Ducourneau, Anne-Sophie Chastagner,
Capucine Messien, 2021

Effectiveness of osteopathic care in the treatment of infant positional posterior plagiocephaly

Gianni Marangelli^{1,2}, Julia Adouard¹, Bruno Josse³, Jean Ducourneau⁴,
Anne-Sophie Chastagner⁵, Capucine Messien^{2,5}

¹ Ostéopath
bld. 143 Rue Baraban, Lyon, France 69003

² Maternity Médipôle
bld. 158 Rue Léon Blum, Lyon-Villeurbanne, France 69100

³ Ostéopath
bld. 71 Boulevard de Picpus, Paris, France 75012

⁴ Ostéopath
bld. 1 Rue d'Enghien, Bordeaux, France 33000

⁵ General physician
bld. 239 Avenue Félix Faure, France 69003

Introduction. Posterior Positional plagiocephaly (PPP) is a cranial deformation seen in infants. The case number increased since 1992, following the supine sleeping advice. Most of the time several factors are combining together, leading to a multi-level lack of mobility of the infant, thus leading to the cranial deformation. Studies show this deformation to be linked with perturbations in various fields.

Objective. This study aims to assess the efficacy of osteopathic care on the severity of the PPP.

Materials and methods. 100 infants were recruited in an osteopathic practice in Lyon (France). All the infants followed the same study protocol; however, the treatment was individualized. Three consultations occurred with a 15 days' interval over 30 days' period. Craniometric measurements were realized with Mimos® craniometer on each consultation.

Results. The mean severity of the PPP was 10,1 mm at Day 0. At day 30, this average was down to 6 mm. It is a significant ($p < 0,001$) clinical and statistical decrease. Out of the 100 infants, 98 had a decreased deformation while two stagnated.

Conclusions. As every infant is unique, every plagiocephaly is different, thus the treatment was not standardised. This study suggest some effectiveness for osteopathic care in the cranial asymmetry of infants with PPP. Other

studies should be done, some with a control group, in order to compare our results with spontaneous evolution of plagiocephaly.

Key words: plagiocephaly nonsynostotic, infant, osteopathic medicine

Conflict of interest. The authors declare no obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Acknowledgements. The authors thank Ariane Cavalier and Corinne Sospedra, and also Societe Mimos®.

The article was accepted for publication 24.02.2021

The article was published 25.06.2021

Введение

Термин «плагиоцефалия» происходит от греческого слова πλάγιος (plagios — наклонный) и κεφαλή (kerhalê — голова) [1]. Понятие плагиоцефалии может относиться к краниостенозу — преждевременному сращению шва (рис. 1, б). В данном исследовании мы не рассматривали этот тип плагиоцефалии, так как его лечение является хирургическим [2]. Здесь будет рассмотрена задняя позиционная плагиоцефалия [3, 4], которую в литературе также называют несинототической затылочной плагиоцефалией [5, 6], плагиоцефалией без синотоза [7] и деформирующей плагиоцефалией [8].

Эта деформация черепа может быть врожденной (или первичной), то есть ребенок рождается с деформацией, или приобретенной (или вторичной), то есть деформация образуется в первые недели жизни [9].

Клинически (см. рис. 1, а) мы наблюдаем уплощение одной стороны задней части черепа, называемой затылочно-теменной поверхностью, связанное с контралатеральной затылочной выпуклостью, выдвиганием вперед гомолатерального уха (височной кости) и гомолатерального височно-нижнечелюстного сустава; иногда это связано с выдвиганием вперед лба (лобная кость)



Рис. 1. Плагиоцефалия: а — задняя правая позиционного происхождения;
б — на краниостенозе правого лямбдовидного шва [10]

Fig. 1. a — posterior right plagiocephaly of positional origin;
б — plagiocephaly on craniostenosis of the right lambdoid suture [10]

и лица (скуловая и верхнечелюстная кость) с одной стороны. Наконец, гомолатеральная глазная щель может быть сильнее открыта, чем другая [10–12].

Плагิโอцефалия присутствует в Международной классификации болезней (МКБ-10) под кодом МКБ-10: Q67.3 [13].

Распространенность задней позиционной плагิโอцефалии оценивали в исследовании, проведенном в 2013 г. в Канаде, согласно которому она присутствовала у 46,6% младенцев [14]. Исследование, проведенное в Италии в 2018 г., выявило наличие плагิโอцефалии у 37,8% младенцев [15]. Во Франции, согласно недавнему исследованию, проведенному в июне 2019 г., она была обнаружена у 40,5% младенцев [16]. Эти цифры вызвали реакцию Французского национального совета по здравоохранению и в настоящее время разрабатываются рекомендации по профилактике для специалистов и родителей.

Распространенность этого заболевания заметно возросла после кампании «Засыпание» («Back to Sleep») Американской академии педиатрии, которая с 1992 г. рекомендует выкладывать грудных младенцев на спину для предотвращения внезапной смерти новорожденных [17–20]. Однако само по себе положение лежа на спине не вызывает заднюю позиционную плагิโอцефалию, потому что в таком случае она присутствовала бы у всех младенцев, спящих на спине, а это не так.

Патофизиология плагิโอцефалии сложна и полностью не изучена. Однако существуют гипотезы, очень часто связанные между собой.

1. Может оказывать влияние наследственный фактор в виде передачи предрасположенности к деформации от родителей [21].

2. Внутриутробные положения плода, вероятно, играют преобладающую роль, вызывая дородовые сдавливания черепа, которые могут либо напрямую деформировать его, что объясняет врожденную плагิโอцефалию (ребенок рождается с плагิโอцефалией), либо впоследствии привести к задней позиционной плагิโอцефалии [9].

3. Значительную нагрузку на череп оказывают роды [2, 9], что также может быть причиной ограничений подвижности, приводящих к задней позиционной плагิโอцефалии.

4. Наконец, длительное положение лежа на спине в сочетании с чрезмерным использованием оборудования для ухода за детьми (подушки-бабочки, позиционеры для сна, кресла-шезлонги, качели, коконы) ограничивает подвижность ребенка и поэтому может усилить его дисфункциональный паттерн [17–20], увеличивая степень задней позиционной плагิโอцефалии.

Кроме того, в литературе описано множество факторов риска [11, 12, 17, 22–25], приводящих к ограничениям в утробе матери и во время родов, а также к неправильным положениям в течение первых недель жизни: маловодие, частые схватки и угроза преждевременных родов, тазовое предлежание, пороки развития таза или матки, макросомия, первые роды, многоплодная беременность, недостаток витамина D во время беременности, недоношенность, мужской пол ребенка, использование инструментов или акушерских маневров, длительные роды (ложные схватки), длительное изгнание, кефалогематома/серозно-кровянистая шишка, увеличенная окружность головы при рождении, отсутствие информации о родителях, длительное положение лежа на спине, положение на животе менее 3 раз в день, отсутствие стимуляции и варьирования позы тела, предпочтительное положение головы и кривошеи, врожденная мышечная кривошея, искусственное вскармливание, задержка развития, мышечная гипотензия, гипертензия, дистония.

Авторы согласны с тем, что в большинстве случаев плагิโอцефалия вызвана не одним фактором, а несколькими [11, 12, 17, 22–25]. Поиск этих факторов представляет двойной интерес для остеопатов:

- если деформация пока еще отсутствует, то поиск этих факторов позволит предотвратить появление потенциальной деформации;
- если деформация уже присутствует, то поиск этих факторов позволит лучше определить возможный генезис деформации [9].

Исследование, проведенное W. S. Looman и A. B. Flannery в 2012 г. и используемое в качестве ориентира [25], позволяет установить градацию степени тяжести плагиоцефалии как с количественной точки зрения (в мм), так и с качественной точки зрения по отношению к наблюдаемым морфологическим критериям (табл. 1).

Таблица 1

Степень и типы плагиоцефалии позиционного происхождения [25]

Table 1

Degree and types of plagiocephaly of positional origin [25]

Степень	Различие в поперечном диаметре, мм	Тип
Легкая	3–10	1-й — сплющивание ограничено задней частью черепа
Умеренная	10–12	2-й — неправильное положение уха 3-й — лобная деформация
Тяжелая	>12	4-й — скуловая деформация 5-й — височный или вертикальный рост черепа

В нескольких исследованиях оценивали возможные последствия задней позиционной плагиоцефалии. Среди таких последствий были обнаружены эстетические [2, 16, 26, 27] и психомоторные [2, 22, 26–38] нарушения, отоларингологические расстройства [39–42], нарушения нижней челюсти, жевания [2, 43–46], зрения [47, 48], нарушения поструральной адаптации [21, 49, 50], речи [51, 52], внимания [24], формирования связи между родителем и ребенком, самооценки [50]. На сегодняшний день сложно сказать, что все эти нарушения являются прямым следствием деформации черепа. Авторы этих исследований считают, что асимметрия свидетельствует о внутренней дисфункции, в том числе о недостатке подвижности, что вызывает определенные последствия.

Плагиоцефалия является частым поводом обращения к остеопату [53, 54]. Многие родители обращаются к остеопатам, чтобы предотвратить или лечить плагиоцефалию у своих детей, потому что отзывов других пациентов и клинических результатов достаточно, чтобы убедить их в пользе остеопатии. С другой стороны, медицинское сообщество, связанное с доказательной медициной (*Evidence Based Medicine*) [55–58], нуждается в научных доказательствах этой эффективности, чтобы признать возможности остеопатии в лечении плагиоцефалии. Также именно на этом основывается Французский национальный совет по здравоохранению при разработке рекомендаций по техникам и алгоритмам лечения [59].

Если эффективность остеопатии будет оценена и продемонстрирована с помощью научных исследований в области плагиоцефалии, то врачи, педиатры и другие медицинские работники, связанные с педиатрией, будут более склонны рекомендовать родителям обращаться к остеопатам при данной проблеме на раннем этапе, то есть до того, как деформация станет слишком серьезной и пока ограничения подвижности не очень сильные. Это может помочь ограничить или даже избежать последствий, потенциально связанных с задней позиционной плагиоцефалией.

Поскольку плагиоцефалия имеет механическое происхождение, остеопаты могут принимать участие в ее лечении. В исследовании S. Lessard и соавт. оценивали эффективность остеопатического лечения в этой области [60]. Оно было проведено на 12 младенцах, и остеопатическая коррекция позволила снизить степень тяжести плагиоцефалии. Насколько нам известно, это единственное опубликованное исследование по данной теме. Следовательно, необходимо продолжать исследования, посвященные значению остеопатии в лечении плагиоцефалии.

Цель исследования — оценка эффективности остеопатического лечения младенцев с деформацией черепа, вызванной задней позиционной плагиоцефалией.

Материалы и методы

Критерии включения: младенцы 0–6 мес; доношенные младенцы; младенцы, которые ранее не были обследованы остеопатом или кинезотерапевтом; младенцы, у которых при клиническом обследовании была выявлена задняя плагиоцефалия позиционного происхождения легкой, умеренной или тяжелой степени [25].

Критерии не включения [61]: наличие краниостеноза; противопоказания к остеопатическому лечению, в особенности повышение температуры или диарея.

Критерии исключения: сеанс у другого остеопата или кинезотерапевта на протяжении исследования; отсутствие на одном из трех сеансов, предусмотренных в протоколе.

Протокол. Отбор младенцев проводили два остеопата в кабинете педиатрической остеопатии в Лионе. В исследовании участвовала только одна группа: всем младенцам было проведено обследование по одинаковому протоколу, но лечение различалось. Остеопатическое лечение было адаптировано к ограничениям подвижности каждого младенца с использованием общих техник — краниальных, миофасциальных и костно-суставных.

Было проведено три сеанса по 45 мин с интервалом 15 дней $\pm$ 3 дня: первый сеанс — J0, второй — J15, сеанс — J30.

Сеансы проводил один из двух остеопатов, работающих в этом кабинете и имеющих одинаковое образование и опыт; процесс был идентичным — собеседование, остеопатическое обследование, выполнение измерений, лечение, рекомендации.

Протокол длился 30 дней для каждого младенца (рис. 2).

Инструмент для измерения. Измерение деформации проводили на каждом сеансе с помощью краниометра «Mimos®» (рис. 3) и ленты, позволяющей определять точные ориентиры на черепе ребенка (рис. 4) [62]. Этот метод считается надежным в клинической практике [25, 63–66]. В исследовании 2016 г. [66] А. Öhman обнаружил, что коэффициент *карра* составляет 0,96–0,99 для одного пациента и 0,98 — для разных пациентов, что является отличным уровнем соответствия [67]. Левую и правую лобно-затылочную диагонали измеряли в миллиметрах, что позволяло количественно оценить степень деформации и проследить ее динамику на протяжении сеансов (см. рис. 4).



Рис. 2. Протокол исследования

Fig. 2. Research protocol



Рис. 3. Краниометр «Mimos®» [62]

Fig. 3. Craniometer «Mimos®» [62]



Рис. 4. Измерение, выполненное при помощи краниометра и ленты [62].

На изображении справа черный овальный контур представляет «нормальную» форму головы. Черные линии — левая и правая лобно-затылочные диагонали, измеряемые в ходе исследования, здесь они являются ненормальными, поскольку имеют разную длину

Fig. 4. Measurement performed with a craniometer and tape [62]. In the image on the right, the black oval outline represents the «normal» head shape. The black lines represent the left and right fronto-occipital diagonals as measured during the study, here they are abnormal as they are of different lengths

Статистическая обработка. При описании выборки переменные возраста и асимметрии в первый день исследования (J0) соответствовали нормальному распределению, поэтому был использован тест Стьюдента с многомерным тестом Хоттелинга T^2 . Асимметрию у пациентов сравнивали в соответствии с поводами обращения при помощи теста Стьюдента. Для анализа результатов использовали количественную переменную, а данные соответствовали нормальному распределению, поэтому был использован ANOVA с повторными измерениями. Уровень значимости составил 5 %.

Анализ проводили с помощью программ Statistica® 2019 и Microsoft Excel® 2016.

Результаты и обсуждение

В исследование были включены 103 младенца, 2 ребенка были исключены из-за того, что им был проведен сеанс кинезотерапии во время исследования, и 1 ребенок был исключен, поскольку присутствовал только на первом сеансе. Таким образом, в исследовании участвовали 100 младенцев.

У 56 % младенцев плагиоцефалия была справа, у 44 % — слева, у 96 детей присутствовала поструральная кривошея, у 4 детей — врожденная мышечная кривошея [68]. Постуральная кривошея определяется как боковой наклон головы с поворотом в противоположную сторону без ограничения пассивной мобилизации. Врожденная мышечная кривошея определяется как боковой наклон шеи и фиксированная противоположная ротация с ограничением или даже невозможностью контралатеральной пассивной мобилизации. У всех младенцев плагиоцефалия совпадала с предпочтительным поворотом головы. В выборку вошли 32 девочки и 68 мальчиков. На первом сеансе (J0) средние значения возраста и асимметрии статистически не различались по полу ($p=0,11$; табл. 2). 35 % родителей обращались с жалобой на плагиоцефалию, 18 % — на кривошею и 47 % — по разным причинам (табл. 3).

Средние значения асимметрии были разными в зависимости от того, обращались ли родители по поводу плагиоцефалии или по другой причине (соответственно $15 \pm 2,7$ и $7,4 \pm 2,5$ мм, $p < 0,001$).

Средняя величина асимметрии изменилась от 10,1 мм (J0) до 6 мм (J30), то есть уменьшилась на 4,06 мм ($p < 0,001$; рис. 5), и 50 % уменьшений находилось между 4 и 10 мм (рис. 6). Улучшение данного параметра было связано со способом родоразрешения.

У младенцев, родители которых обращались по поводу плагиоцефалии, средняя величина асимметрии изменилась с 15 мм (J0) до 10,4 мм (J30), то есть уменьшилась на 4,6 мм ($p < 0,001$; рис. 6). Степень асимметрии на первом сеансе (J0) составила 21 мм у наиболее тяжелого пациента и 9 мм — у самого легкого пациента. В конце протокола диапазон составлял 17–3 мм.

Для младенцев, родители которых обращались по другим причинам, средняя величина асимметрии уменьшилась с 7,4 мм (J0) до 3,6 мм (J30), то есть уменьшилась на 3,8 мм ($p < 0,001$).

Таблица 2

Средние значения (стандартные отклонения) переменных возраста и асимметрии у мальчиков и девочек в выборке на J0

Table 2

Mean values (standard deviations) of age variables and asymmetry on J0 for boys and girls in the sample

Показатель	Девочки, n=32	Мальчики, n=68	Всего, n=100
Возраст, дни	63,6 (41,1)	76,7 (49)	72,5 (46,8)
Асимметрия, мм	8,7 (3,7)	10,7 (4,6)	10,1 (4,4)

Таблица 3

Распределение пациентов по поводам обращения на первом сеансе (J0), абс. число

Table 3

The reason for the request in the 1st session (J0), abs. number

Повод	Абс. число
Плагиоцефалия	35
Кривошея	18
Контроль	16
Колики грудного ребенка	16
Желудочно-пищеводный рефлюкс	11
Закупорка слезного канала	4
Всего	100

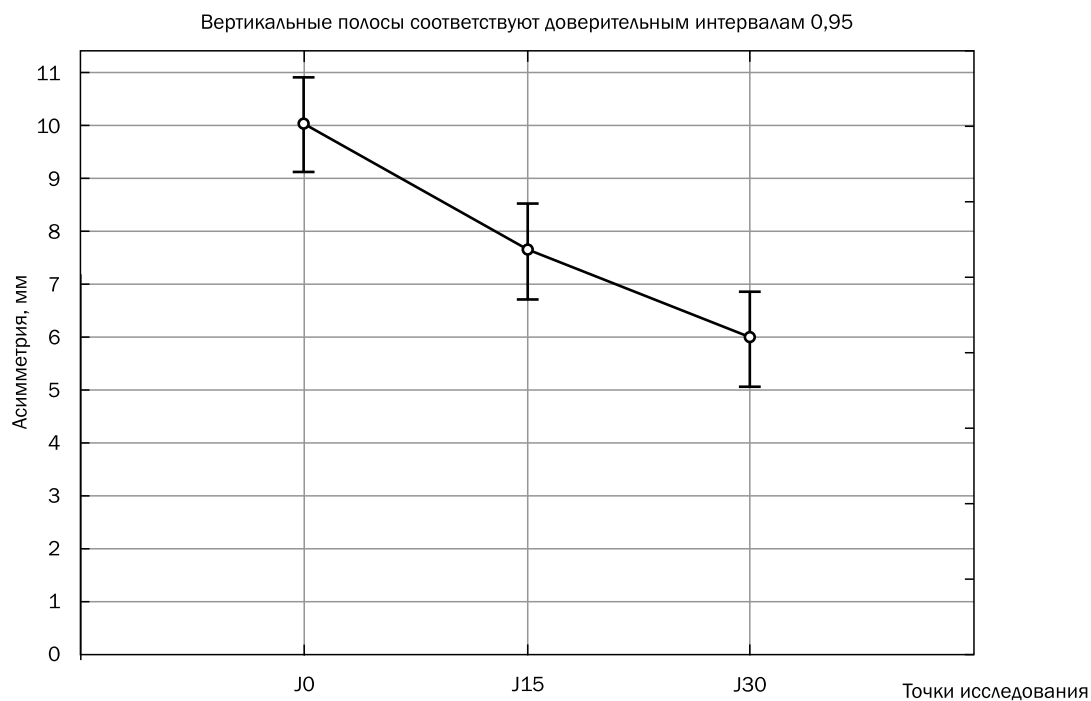


Рис. 5. Изменение средней величины асимметрии в ходе исследования

Fig. 5. Average evolution of asymmetry during the study

Степень асимметрии на J0 составляла 14 мм у самого тяжелого пациента и 3 мм — у самого легкого. В конце протокола диапазон составлял 12–0 мм.

Остеопатическое лечение позволило значительно снизить степень асимметрии ($p < 0,001$; табл. 4). В частности, отметим, что в точке исследования J0 было 33 случая тяжелой плагиоцефалии, а в J30 — всего 7. Кроме того, на 30-й день у 25 младенцев плагиоцефалия исчезла.

«Коробка с усами»: медиана, «коробка» — 25–75% интервал (интерквартильный размах),
«усы» — размах значений

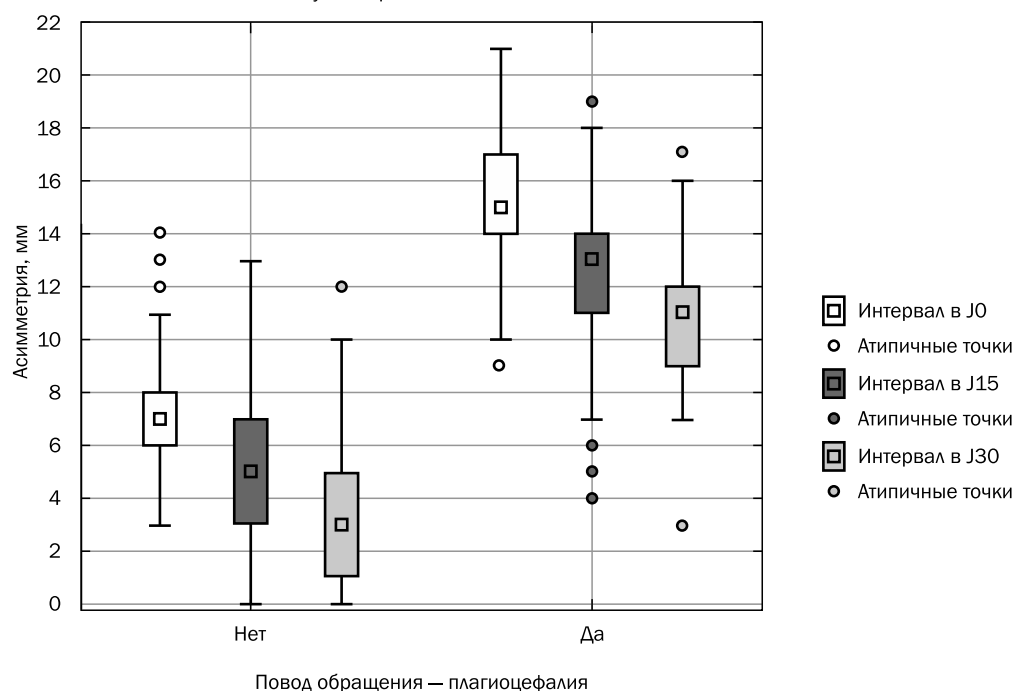


Рис. 6. Изменение средней величины асимметрии в ходе исследования в зависимости от повода обращения

Fig. 6. The average evolution of the asymmetry in the course of the study, depending on the reason for the appeal

Таблица 4

Динамика степени тяжести плагиоцефалии с J0 до J30, абс. число

Table 4

Evolution of the severity of plagiocephaly from J0 to J30, abs. number

Степень тяжести	Точки исследования	
	J0	J30
Тяжелая	33	7
Умеренная	12	21
Легкая	55	47
Отсутствует	0	25

Обсуждение. Цель исследования заключалась в оценке эффективности остеопатического лечения младенцев при задней позиционной плагиоцефалии. В качестве объективного критерия проводили измерение асимметрии.

Сформированная выборка была характерной для популяции младенцев, имеющих данную патологию [11, 24, 25]:

- 68 % мальчиков и 32 % девочек, что соответствует соотношению, указанному в литературе;

- средний возраст составил 72,5 дня, или 2,5 мес, что в литературе соответствует возрасту первого обращения родителей к остеопату;
- было обнаружено 44 % младенцев с левой плагиоцефалией и 56 % — с правой плагиоцефалией, что также аналогично тому соотношению, которое встречается в литературе;
- средняя степень плагиоцефалии составила 10,1 мм на J0, что соответствует умеренной степени плагиоцефалии.

Причины обращения (см. табл. 3) соответствуют наиболее часто встречающимся жалобам в детской остеопатии [53]. Результаты показывают, что когда причиной обращения была плагиоцефалия, степень асимметрии на J0 была больше, чем при любой другой причине. Напротив, динамика от J0 до J30 была одинаковой как у младенцев, родители которых обратились с жалобой на плагиоцефалию, так и у тех, чьи родители обратились с другими жалобами (см. рис. 6).

Роды с использованием акушерских инструментов считаются фактором риска плагиоцефалии [24], но в нашем исследовании было обнаружено, что инструменты не оказали влияния ни на степень, ни на течение патологии.

Результаты показывают, что остеопатическое лечение является эффективными статистически ($p < 0,001$) и клинически, потому что разница в мм была визуально заметна — от 10,1 до 6 мм в среднем, то есть уменьшение величины асимметрии в среднем на 4,1 мм всего за 30 дней (см. рис. 5, 6). В общей сложности, у 98 младенцев величина асимметрии уменьшилась от 1 до 10 мм. У 2 младенцев наблюдали стагнацию потому, что у них сохранялась предпочтительная ротация, несмотря на остеопатическое лечение. Между J0 и J30 не наблюдали никаких ухудшений.

Наши результаты подтверждают данные исследования S. Lessard и соавт. [60], когда была значительно уменьшена величина асимметрии головы в группе, состоящей из 12 младенцев, критерии отбора которых были аналогичны критериям нашего исследования. Было проведено четыре сеанса с интервалом в 2 нед. Мы провели три сеанса с интервалом в 2 нед, что соответствует нашей обычной практике.

Кроме того, наблюдали значительное различие между J0 и J15 ($p < 0,001$) и между J15 и J30 ($p < 0,001$). Это означает, что первый сеанс с самого начала позволил уменьшить величину асимметрии, а второй сеанс этому способствовал в большей степени.

В нашем исследовании было обнаружено, что при легкой степени асимметрии улучшение наступало достаточно быстро, что позволяло достичь полной или почти полной симметрии (см. табл. 4). И напротив, в случаях, когда степень асимметрии была умеренная или серьезная, могло потребоваться больше времени, а возможно, и больше сеансов, чтобы восстановить оптимальную симметрию и функцию. Авторы признают, что крайне важно проводить раннюю диагностику и лечение задней позиционной плагиоцефалии [8, 11, 17, 25] для предотвращения ухудшения патологии с течением времени.

Напомним, что измерения являлись простым индикатором динамики величины асимметрии, а цель остеопатического лечения заключалась в достижении не идеальной симметрии, а, скорее, общей физиологической подвижности, которую мы не смогли объективно измерить в этом исследовании, но которую остеопаты и родители заметили клинически, видя, как ребенок становится все более подвижным после сеансов остеопатического лечения [69].

Остеопатические размышления. Деформация может быть не единственной проблемой при задней позиционной плагиоцефалии. В действительности, деформацию черепа можно рассматривать как свидетельство нарушения функции, как «верхушку айсберга», то есть то, что видно родителям, но мы также должны учитывать то, что является менее заметным, но также может быть важным для лечения — это ограничение подвижности, которое привело к плагиоцефалии.

Таким образом, мы решили оценить степень деформации черепа по трем причинам:

- деформация вызывает анатомические и биомеханические изменения, которые участвуют в возникновении функциональных последствий в различных областях, как это было описано

- в нескольких исследованиях [2, 16, 22, 26–52], поэтому необходимо стремиться уменьшить эту деформацию, хотя она, конечно, не является единственной причиной таких последствий;
- в рамках исследования необходимо использовать инструмент объективной оценки, и в нашем кабинете имеется такой надежный инструмент — краниометр [25, 63–66]; он позволяет объективно оценивать деформацию и контролировать ее на протяжении всего остеопатического лечения;
 - мы можем предположить, что если деформация регрессирует, то это может быть связано с устранением (хотя бы частично) ограничения подвижности, которое привело к деформации; это позволяет ребенку быть более подвижным и, следовательно, его череп сможет восстановить свою симметрию благодаря быстрому росту своей окружности в течение первых месяцев жизни [3, 4, 24].

Мы считаем, что асимметрия, особенно легкая или умеренная, может не иметь последствий для будущего развития, если общая подвижность является физиологической. В остеопатии мы не стремимся восстановить идеальную симметрию, потому что это иногда невозможно и необязательно. Прежде всего, мы стремимся восстановить оптимальную общую подвижность, свойственную каждому младенцу.

Тема проведенного лечения является достаточно деликатной. Действительно, риск заключается в том, что если описать стандартный протокол, то он может быть принят за «рецепт» при лечении плагиоцефалии, но это не соответствует принципам остеопатии [70–73]. На самом деле, существуют индивидуальные особенности, поэтому каждому младенцу проводили специфическое лечение, адаптированное к его случаю.

Однако в проведенном лечении можно выделить несколько направлений. Обследование и диагностика могли выполняться различными способами, в частности с помощью краниального, миофасциального и костно-суставного подходов. Мы считаем, что необходимо учитывать все эти уровни при лечении младенца, независимо от наличия у него плагиоцефалии, для того, чтобы лечение было эффективным и комплексным.

Краниальный подход. У каждого младенца мы оценивали спонтанную подвижность тканей в области головы [74, 75]. Для этого необходимо определенное качество прослушивания и присутствия [76]. По мнению некоторых авторов, существует, в частности, соответствие между плагиоцефалией и так называемой дисфункцией «латеральный стрейн», которую они приписывают сфенобазиллярному синхондрозу [9, 21, 60, 77–80]. В настоящем исследовании мы в 98 % случаев обнаружили латеральный стрейн на стороне плагиоцефалии и в 2 % — на противоположной стороне. Эти двое младенцев в самом начале жизни проявляли предпочтение к ротации в одну сторону, что предположительно совпадало с латеральным стрейном. Затем в течение первого месяца ротация изменилась на противоположную, и плагиоцефалия возникла на стороне этой вторичной ротации. С нашей точки зрения, объяснением такого изменения предпочтительного поворота может быть влияние окружающей среды (стимуляция, способ переноски младенца и т. д.).

Миофасциальный подход. Также мы занимались поисками возможного родового или родового «отпечатка» в тканях. Действительно, некоторые младенцы могут принимать определенную позу либо под воздействием ряда внутриутробных факторов, либо во время прохождения через тазовый канал во время родов. Этот «синдром формируемого ребенка» хорошо описан в педиатрической медицинской литературе [81].

Например, плагиоцефалия может сопровождаться врожденной мышечной кривошеей или «положением кривошеи», описанным J. Discourneau [21], как предпочтительный поворот головы, также называемый в литературе «постуральной кривошеей» [68]. При осмотре мы обнаруживали у такого младенца позу тела в виде «запятой» (рис. 7), которую следует исправить, чтобы предотвратить слишком сильную опору на голову с одной стороны, что увеличивает плагиоцефалию. В нашем исследовании у 96 детей была постуральная кривошея, а у 4 — врожденная мышечная кривошея.



Рис. 7. Постуральная кривошея и поза тела в виде «запятой»

Fig. 7. Postural torticollis and comma posture

У 100 младенцев плагиоцефалия была на той стороне, в которую была повернута голова (сторона предпочтительной ротации).

Костно-суставной подход. Нами было проведено обследование швов черепа, всего позвоночника, таза и конечностей. Иногда мы обнаруживали на уровне лямбдовидного шва на стороне задней позиционной плагиоцефалии сдавливание с присутствием выступа [82, 83], что потенциально ограничивало расширение черепа и ухудшало степень затылочно-теменного уплощения. Поэтому иногда выполняли воздействие на уровне швов [79, 82–84].

Кроме того, часто наблюдали не только ограничение подвижности на уровне краниоцервикального перехода (C_{0-II}), но также и других переходов до таза [85–87]. Врожденная мышечная кривошея или постуральная кривошея не только влияют на голову или шею, но и отражаются во всем теле до таза. Например, у младенца на рис. 7 присутствует наклон головы вправо и левая ротация головы, а также таза. Поэтому для того, чтобы выполнять лечение кривошеи и задней позиционной плагиоцефалии, нам кажется необходимым обследовать и лечить ребенка в целом, а не ограничиваться шеей или головой.

Было бы интересно оценить в ходе дальнейших исследований влияние всех этих потенциальных ограничений подвижности на возникновение последствий, связанных с задней позиционной плагиоцефалией и описываемых в литературе.

Безопасность. Следует отметить, что все лечебные подходы были адаптированы к каждому младенцу и его возрасту в соответствии с постановлениями 2007 г., касающимися условий остеопатической практики во Франции, следовательно, не применяли никакие высокоскоростные или болез-

ненные техники [88]. Некоторые исследования свидетельствуют о том, что остеопатическое лечение безопасно для младенцев [89–99]. В нашем исследовании ни один родитель не сообщил о каких-либо побочных эффектах, и ни у одного ребенка не наблюдали ухудшения степени тяжести плагиоцефалии.

Профилактика. Следует напомнить, что в этом исследовании оценивали эффективность остеопатии в случае уже имеющейся плагиоцефалии. В будущих исследованиях было бы интересно оценить возможность использования остеопатического лечения в профилактических целях, то есть с первых дней жизни в родильном отделении, когда асимметрия пока еще отсутствует, чтобы предотвратить, возникнет ли впоследствии деформация или нет. В настоящее время в Монпелье проводится исследование на эту тему [100].

Авторы нескольких научных публикаций подчеркивают важность профилактики плагиоцефалии [3, 4, 8, 11, 25, 101, 102], и остеопатия, среди прочих подходов, может быть актуальным и эффективным средством достижения этой цели.

Погрешности исследования. В нашем протоколе принимала участие только одна экспериментальная группа. Контрольная группа позволила бы сравнить результаты после остеопатического лечения и без него. Однако в литературе утверждается, что плагиоцефалия ухудшается до 5–6 мес, а затем имеется естественная тенденция к благоприятной динамике до возраста 2 лет и более [4, 8, 37, 38]. Наш протокол длился всего 1 мес, а младенцам было меньше 6 мес, поэтому мы можем предположить, что за такой короткий период времени (1 мес) и в возрасте, когда плагиоцефалия ухудшается без какого-либо вмешательства, обнаруженное улучшение объясняется остеопатическим лечением, а не простой естественной динамикой.

Кроме того, отсутствие последующего наблюдения является ограничивающим фактором в этом исследовании. Было бы интересно провести измерение, например, через 3–6 мес после последнего измерения, чтобы оценить эффективность в долгосрочной перспективе. Тем не менее, улучшение было непрерывным между J0 и J30. Если естественная тенденция к улучшению наблюдается после 6 мес, и если причина была устранена, по крайней мере частично, благодаря остеопатическому лечению, то мы можем предположить, что измерение через несколько месяцев после окончания лечения подтвердило бы наблюдаемое улучшение.

Еще одна погрешность заключалась в надежности краниометра. Хотя в литературе этот инструмент считается надежным, возможны минимальные варьирования в измерениях. Однако мы используем данный краниометр в течение нескольких лет на тысячах пациентов, что, согласно литературным данным, значительно ограничивает ошибки в измерениях [63–66]. Кроме того, когда улучшение степени тяжести плагиоцефалии было клинически значимым на краниометре, родители также сообщали о видимом улучшении формы черепа своего ребенка. В последующем исследовании было бы целесообразно разослать родителям анкету, чтобы получить достоверные данные по этому вопросу.

Наконец, как уже упоминалось выше, основная цель остеопатического лечения заключается не в уменьшении асимметрии черепа, а в восстановлении глобальной физиологической подвижности. Было бы уместно оценить динамику подвижности до и после остеопатического лечения, например, с помощью гониометра для определения амплитуды ротации шейного отдела или посредством оценки общих движений (*General Movements*), что могло бы стать темой будущего исследования [103, 104]. Здесь единственным объективным критерием, который мы смогли измерить, является деформация черепа, которая является индикатором нарушения подвижности у ребенка [17, 24] и которая, таким образом, явилась в нашем исследовании интересным индикатором влияния остеопатического лечения.

Заключение

Целью этого исследования являлась оценка эффективности остеопатического лечения деформации черепа у младенцев с задней позиционной плагиоцефалией. Результаты показывают клинически и статистически значимое уменьшение деформации ($p < 0,001$). Эти результаты обнадеживают и показывают, что остеопатия может занять важное место в лечении пациентов с задней

позиционной плагиоцефалией. Чтобы закрепить наши результаты, кажется необходимым провести другие исследования в этой области, в частности с контрольной группой, с более долгосрочным наблюдением и дополнительными инструментами измерения, позволяющими также оценить функцию (подвижность ребенка), а не только структуру (асимметрию черепа).

Литература/References

1. Dictionnaire médical de l'Académie de Médecine. <http://dictionnaire.academie-medecine.fr/index.php?q=plagiocéphalie>
2. Mulliken J. B., Vander Woude D. L., Hansen M., LaBrie R. A., Scott R. M. Analysis of posterior plagiocephaly: Deformational versus synostotic. *Plas. Reconstr. Surg.* 1999; Feb; 103 (2): 371–380.
3. Kelly K. M., Littlefield T. R., Pomatto J. K., Ripley C. E., Beals S. P., Joganic E. F. Importance of early recognition and treatment of deformational plagiocephaly with orthotic cranioplasty. *Cleft Palate Craniofac. J.* 1999; Mar; 36 (2): 127–130.
4. Clarren S. K. Plagiocephaly and torticollis: etiology, natural history and helmet treatment. *J. Pediat.* 1981; Jan; 98 (1): 92–95.
5. Peitsch W. K., Keefer C. H., LaBrie R. A., Mulliken J. B. Incidence of Cranial Asymmetry in Healthy Newborns. *Pediatrics.* 2002 Dec; 110 (6): e72.
6. Huang M. H., Gruss J. S., Clarren S. K., Mouradian W. E., Cunningham M. L., Roberts T. S. et al. The differential diagnosis of posterior plagiocephaly: True lambdoid synostosis versus positional moulding. *Plast. Reconstr. Surg.* 1996; Oct; 98 (5): 765–774.
7. Kane A. A., Mitchell L. E., Craven K. P., Marsh J. L. Observations on a recent increase in plagiocephaly without synostosis. *Pediatrics.* 1996; Jun; 97 (6 Pt 1): 877–885.
8. Persing J., James H., Swanson J., Kattwinkel J. Prevention and management of positional skull deformities in infants. *Pediatrics.* 2003; 112 (1 Pt 1): 199–202.
9. Carreiro J. An osteopathic approach to children. Edinburgh Churchill Livingstone: Elsevier Science; 2003. 332 p.
10. Cavalier A., Mazurier E. Plagiocéphalie fonctionnelle (non synostotique): prévention dès la maternité. *Réalit. Pédiat.* 2013; Sep; 180: Cahier1.
11. Pollack I. F., Losken H. W., Fasick P. Diagnosis and management of posterior plagiocephaly. *Pediatrics.* 1997; Feb; 99 (2): 180–185.
12. Hutchison B. L., Thompson J. M., Mitchell E. A. Determinants of Nonsynostotic Plagiocephaly: A Case-Control Study. *Pediatrics.* 2003; Oct; 112 (4): e316.
13. CIL-10. Plagiocéphalie. <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2008/fr#/Q67.3>. Consulté le 10/02/2020.
14. Mawji A., Vollman A. R., Hatfield J., McNeil D. A., Sauvé R. The Incidence of Positional Plagiocephaly: A Cohort Study. *Pediatrics.* 2013; Aug; 132 (2): 298–304.
15. Ballardini E., Sisti M., Basaglia N., Benedetto M., Baldan A., Borgna-Pignatti C. et al. Prevalence and characteristics of positionnal plagiocephaly in healthy full-term infants at 8-12 weeks of life. *Pediatrics.* 2018; Oct; 177 (10): 1547–1554.
16. Di Rocco F., Ble V., Beuriat P. A., Szathmari A., Lohkamp L. N., Mottolese C. Prevalence and severity of positional plagiocephaly in children and adolescents. *Acta Neurochir. (Wien).* 2019; Jun; 161 (6): 1095–1098.
17. Teichgraeber J. F., Ault J. K., Baumgartner J., Waller A., Messersmith M., Gateño J. et al. Deformational posterior plagiocephaly: Diagnosis and treatment. *Cleft. Palate Craniofac. J.* 2002; Nov; 39 (6): 582–586.
18. Argenta L. C., David L. R., Wilson J. A., Bell W. O. An increase in infant cranial deformity with supine sleeping position. *J. Craniofac. Surg.* 1996; Jan; 7 (1): 5–11.
19. Turk A. E., McCarthy J. G., Thorne C. H., Wisoff J. H. The «Back to Sleep Campaign» and Deformational Plagiocephaly: Is There Cause for Concern? *J. Craniofac. Surg.* 1996; Jan; 7 (1): 12–18.
20. Moon R. Y., Task Force On Sudden Infant Death Syndrome. SIDS and other sleep-related infant deaths: evidence base for 2016. Up-dated recommendations for a safe infant sleeping environment. *Pediatrics.* 2016; Nov; 138 (5).
21. Ducourneau J. Plagiocéphalie et torticollis chez le nouveau-né — Approche ostéopathique et décodage postural. Frison Roche Editions; 2018.
22. Miller R. I., Clarren S. K. Long term developmental outcomes in patients with deformational plagiocephaly. *Pediatrics.* 2000; Feb; 105 (2): e26.
23. Weernink M. G., van Wijk R. M., Groothuis-Oudshoorn C. G., Lanting C. I., Grant C. C., van Vlimmeren L. A. et al. Insufficient vitamin D supplement use during pregnancy and early childhood: a risk factor for positional skull deformation. *Matern. Child Nutr.* 2016; Jan; 12 (1): 177–188.
24. Linz C., Kunz F., Böhm H., Schweitzer T. Positional skull deformities — etiology, prevention, diagnosis, and treatment. *Dtsch. Arztebl. Int.* 2017; Aug; 114 (31–32): 535–542.
25. Looman W. S., Flannery A. B. Evidence-Based Care of the child with deformational plagiocephaly, part I: assessment and diagnosis. *J. Pediat. Hlth Care.* 2012; Jul–Aug; 26 (4): 242–250.
26. Biggs W. S. Diagnosis and management of positional head deformity. *Amer. Fam. Physic.* 2003; May; 67 (9): 1953–1956.
27. Steinbok P., Lam D., Singh S., Mortenson P. A., Singhal A. Long-term outcome of infants with positional occipital plagiocephaly. *Childs Nerv. Syst.* 2007; Nov; 23 (11): 1275–1283.

28. Panchal J., Amirshaybani H., Gurwitch R., Cook V., Francel P., Neas B. et al. Neurodevelopment in Children with Single-Suture Craniosynostosis and Plagiocephaly without Synostosis. *Plast. Reconstr. Surg.* 2001; Nov; 108 (6): 1492–1498.
29. Collett B., Breiger D., King D., Cunningham M., Speltz M. Neurodevelopmental Implications of «Deformational» Plagiocephaly. *J. Dev. Behav. Pediat.* 2005; Oct; 26 (5): 379–389.
30. Kordestani R. K., Patel S., Bard D. E., Gurwitch R., Panchal J. Neurodevelopmental Delays in Children with Deformational Plagiocephaly. *Plastic. Reconstr. Surg.* 2006; Jan; 117 (1): 207–218.
31. Fowler E. A., Becker D. B., Pilgram T. K., Noetzel M., Epstein J., Kane A. A. Neurologic findings in infants with deformational plagiocephaly. *J. Child Neurol.* 2008; Jul; 23 (7): 742–747.
32. Speltz M. L., Collett B. R., Stott-Miller M., Starr J. R., Heike C., Wolfram-Aduan A. M. et al. Case-Control Study of Neurodevelopment in Deformational Plagiocephaly. *Pediatrics.* 2010; Mar; 125 (3): 537–542.
33. Hutchison B. L., Stewart A. W., de Chalain T., Mitchell E. A. Serial developmental assessments in infants with deformational plagiocephaly. *J. Paediat. Child Hlth.* 2012; Mar; 48 (3): 274–278.
34. Collett B. R., Aylward E. H., Berg J., Davidoff C., Norden J., Cunningham M. L. et al. Brain volume and shape in infants with deformational plagiocephaly. *Childs Nerv Syst.* 2012; Jul; 28 (7): 1083–1090.
35. Collett B. R., Gray K. E., Starr J. R., Heike C. L., Cunningham M. L., Speltz M. L. Development at age 36 months in children with deformational plagiocephaly. *Pediatrics.* 2013; Jan; 131 (1): 109–115.
36. Collett B. R., Starr J. R., Kartin D., Heike C. L., Berg J., Cunningham M. L. et al. Development in toddlers with and without deformational plagiocephaly. *Arch. Pediat. Adolesc. Med.* 2011; Jul; 165 (7): 653–658.
37. Hutchison B. L., Hutchison L. A., Thompson J. M., Mitchell E. A. Plagiocephaly and Brachycephaly in the first two years of life : a prospective cohort study. *Pediatrics.* 2004; Oct; 114 (4): 970–980.
38. Hutchison B. L., Stewart A. W., Mitchell E. A. Deformational plagiocephaly: a follow-up of head shape, parental concern and neurodevelopment at ages 3 and 4 years. *Arch. Dis. Child.* 2011; Jan; 96 (1): 85–90.
39. Captier G., Solinhac M., Subsol G., Akkari M., Vanovas F. Répercussion endocrânienne des déformations posturales du crâne : étude morphométrique 3D. *Morphologie.* 2015; Sep; 99 (326): 110.
40. Balan P., Kushnerenko E., Sahlin P., Huotilainen M., Nääätänen R., Hukki J. Auditory ERPs reveal brain dysfunction in infants with plagiocephaly. *J. Craniofac. Surg.* 2002; Jul; 13 (4): 520–525.
41. Purzycki A., Thompson E., Argenta L., David L. Incidence of otitis media in children with deformational plagiocephaly. *J. Craniofac. Surg.* 2009; Sep; 20 (5): 1407–1411.
42. Orlando M. P., Bonanno M. A., Russo F. Y., Ralli M., Turchetta R., Passali F. M. et al. Correlation between otitis media with effusion and cranial deformation in children. *Europ. Rev. Med. Pharmacol. Sci.* 2019; Mar; 23 (1 Suppl): 55–59.
43. Kluba S., Roßkopf F., Kraut W., Peters J. P., Calgeer B., Reinert S. et al. Malocclusion in the primary dentition in children with and without deformational plagiocephaly. *Clin. Oral Investig.* 2016; Dec; 20 (9): 2395–2401.
44. Kane A. A., Lo L. J., Vannier M. W., Marsh J. L. Mandibular dysmorphology in unicoronal synostosis and plagiocephaly without synostosis. *Cleft Palate Craniofac. J.* 1996; Sep; 33 (5): 418–423.
45. St John D., Mulliken J. B., Kaban L. B., Padwa B. L. Anthropometric analysis of mandibular asymmetry in infants with deformational posterior plagiocephaly. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 2002; Aug; 60 (8): 873–877.
46. Baumler C., Leboucq N., Captier G. Mandibular asymmetry in plagiocephaly without synostosis. *Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac.* 2007; Nov; 108 (5): 424–430.
47. Siatkowski R. M., Fortney A. C., Nazir S. A., Cannon S. L., Panchal J., Francel P. et al. Visual field defects in deformational posterior plagiocephaly. *J. AAPOS.* 2005; Jun; 9 (3): 274–278.
48. Gupta P. C., Foster J., Crowe S., Papay F. A., Luciano M., Traboulsi E. I. Ophthalmologic findings in patients with nonsyndromic plagiocephaly. *J. Craniofac. Surg.* 2003; Jul; 14 (4): 529–532.
49. Cabrera-Martos, Valenza M. C., Valenza-Demet G., Benítez-Feliponi Á., Robles-Vizcaíno C., Ruiz-Extremuera Á. Repercussions of plagiocephaly on posture, muscle flexibility and balance in children aged 3–5years old. *J. Paediat. Child Hlth.* 2016; May; 52 (5): 541–546.
50. Stucker R. Plagiocephaly associated with infant asymmetry. *Z. Orthop. Unfall.* 2009; Jul–Aug; 147 (4): 503–510.
51. Habal M. B., Leimkuehler T., Chambers C., Scheuerle J., Guilford A. M. Avoiding the Sequela Associated With Deformational Plagiocephaly. *J. Craniofac Surg.* 2003; Jul; 14 (4): 430–437.
52. Korpilahti P., Saarinen P., Hukki J. Deficient language acquisition in children with single suture craniosynostosis and deformational posterior plagiocephaly. *Childs Nerv Syst.* 2012; Mar; 28 (3): 419–425.
53. Chastenot C. La consultation ostéopathique du nourrisson de 0 à 1 an. *Ostéo.* 2009; 81: 6–18.
54. Morin C., Aubin A. Primary Reasons for Osteopathic Consultation: A Prospective Survey in Quebec. *PLoS One.* 2014; 9 (9): e106259.
55. Sackett D. L., Rosenberg W. M., Gray J. A., Haynes R. B., Richardson W. S. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *Brit. med. J.* 1996; Jan; 312 (7023): 71–72.
56. Oxman A. D., Lavis J. N., Fretheim A. Use of evidence in W. H. recommendations. *Lancet.* 2007; Jun; 369 (9576): 1883–1889.
57. Manchikanti L. Evidence-based medicine, systematic reviews, and guidelines in interventional pain management, part I: introduction and general considerations. *Pain Physic.* 2008; Mar; 11 (2): 161–186.

58. Rosenberg W., Donald A. Evidence based medicine: an approach to clinical problem-solving. *Brit. med. J.* 1995; Apr; 310 (6987): 1122–1126.
59. Haute Autorité de Santé. Guide méthodologique. Élaboration de recommandations de bonne pratique: méthode «Recommandations pour la pratique clinique» [Internet]. Mise à jour Mars, 2016. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2011-01/guide_methodologique_recommandations_pour_la_pratique_clinique.pdf
60. Lessard S., Gagnon I., Trottier N. Exploring the impact of osteopathic treatment on cranial asymmetries associated with nonsynostotic plagiocephaly in infants. *Complem. Ther. Clin. Pract.* 2011; Nov; 17 (4): 193–198.
61. Société Européenne de Recherche en Ostéopathie Périnatale et Pédiatrique (SEROPP). Contre-indications chez les enfants [Internet]. Disponible sur: <http://seropp.org/enfants-contre-indications/>
62. Craniomètre Mimos [Internet]. Disponible sur: <http://mimosbabypillow.se/fr/kraniometer/>
63. Wilbrand J.F., Wilbrand M., Pons-Kuehnemann J., Blecher J.C., Christophis P., Howaldt H.P. et al. Value and reliability of anthropometric measurements of cranial deformity in early childhood. *J. Craniomaxillofac Surg.* 2011; Jan; 39 (1): 24–29.
64. Mortenson P.A., Steinbok P. Quantifying Positional Plagiocephaly: Reliability and Validity of Anthropometric Measurements. *J. Craniofac Surg.* 2005 May; 17 (3): 413–419.
65. Siegenthaler M.H. Methods to Diagnose, Classify, and Monitor Infantile Deformational Plagiocephaly and Brachycephaly: A Narrative Review. *J. Chiropr. Med.* 2015; Sep; 14 (3): 191–204.
66. Öhman A. A Craniometer with a Headband Can Be a Reliable Tool to Measure Plagiocephaly and Brachycephaly in Clinical Practice. *Health.* 2016; 8 (12): 1258–1265.
67. Landis J.R., Koch G.G. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics.* 1977; 33: 159–174.
68. Peyrou P., Moulies D. Le torticolis de l'enfant : démarche diagnostique. *Arch. Pédiat.* 2007; Oct; 14 (10): 1264–1270.
69. Philippi H., Faldum A., Schleupen A., Pabst B., Jung T., Bergmann H. et al. Infantile postural asymmetry and osteopathic treatment: a randomized therapeutic trial. *Dev. Med. Child Neurol.* 2006; Jan; 48 (1): 5–9.
70. Rogers F.J., D'Alonzo G.E. Jr., Glover J.C., Korr I.M., Osborn G.G., Patterson M.M. et al. Proposed tenets of osteopathic medicine and principles for patient care. *J. Amer. Osteopath. Ass.* 2002; Feb; 102 (2): 63–65.
71. Hulett G.D. A text book of the principles of osteopathy. Pasadena, California: Fifth edition. A.T. Still research Institute; 1922.
72. Rogers F.J. Advancing a traditional view of osteopathic medicine through clinical practice. *J. Amer. Osteopath. Ass.* 2005; May; 105 (5): 255–29.
73. Fryer G. Call for papers: an invitation to contribute to a special issue on osteopathic principles. *Int. J. Osteopath. Med.* 2011; 14 (3): 79–80.
74. Sutherland W.G. The Cranial Bowl. Mankato, USA: The Free Press; 1939.
75. Duval J.A. Techniques Ostéopathiques d'Équilibre et d'Échanges Réciproques: Introduction à l'approche ostéopathique du Dr Rollin Becker, D.O. Sully; 2008.
76. Pierre Tricot. Approche tissulaire de l'ostéopathie. Un modèle du corps conscient. Sully; 2002. 19 p.
77. Sergueeff N. Ostéopathie pédiatrique. Elsevier Masson; 2007; 113 p.
78. Lalauze-Pol R. Le crâne du nouveau-né. Sauramps Eds.; 2009; 712 p.
79. Cabrera-Martos I., Valenza M.C., Valenza-Demet G., Benítez-Feliponi A., Robles-Vizcaíno C., Ruiz-Extremera A. Effects of manual therapy on treatment duration and motor development in infants with severe nonsynostotic plagiocephaly: a randomised controlled pilot study. *Childs Nerv. Syst.* 2016; Nov; 32 (11): 2211–2217.
80. Sergueeff. N. Approche ostéopathique des plagiocéphalies avec ou sans torticolis. Paris: Spek éditeur; 2004.
81. Rubio A.S., Griffet J.R., Caci H., Bérard E., El Hayek T., Boutté P. The moulded baby syndrome: incidence and risk factors regarding 1,001 neonates. *Europ. J. Pediatr.* 2009; 168 (5): 605–611.
82. Rilliet B., Vernet O., Kalina D., Cavin B. Plagiocéphalie postérieure d'origine positionnelle : un mal de société ? *Paediatr. 2002; 13 (4): 19–23.*
83. Pommerol P., Alvarado-Faysse C. Principe de traitement manuel et ostéopathique de la plagiocéphalie posturale. *Kinésithér. Scient.* 2012; 534: 47–49.
84. Lalauze-Pol R., Lambert S., Fellus P., Bennaceur S., Elmaleh M. Importance du traitement précoce de la plagiocéphalie posturale, une prévention des dysmorphoses maxillo-faciales. *Rev. Orthop. Dento-Faciale.* 2007; 41 (2): 125–139.
85. Solano R. L'ostéopathie et la déformation crânienne de mon bébé. Bookelis; 2015. 50 p.
86. Tidière P. L'ostéopathie pédiatrique: Protocole thérapeutique pour le nourrisson et le jeune enfant. Grancher; 2016. 204 p.
87. Soyez-Papiernik E. Neuropédiatrie et ostéopathie du nouveau-né et du jeune enfant: Indications en neuropédiatrie. Elsevier Masson; 2014. 55 p.
88. Décret n 2007-435 du 25 mars 2007 relatif aux actes et aux conditions d'exercice de l'ostéopathie [Internet]. Disponible sur: <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000462001&dateTexte&categorieLien=id>.
89. Pizzolorusso G., Turi P., Barlafante G., Cerritelli F., Renzetti C., Cozzolino V. et al. Effect of osteopathic manipulative treatment on gastrointestinal function and length of stay of preterm infants: an exploratory study. *Chiropr. Manual. Ther.* 2011 Jun; 19 (1): 15.

90. Cerritelli F., Pizzolorusso G., Ciardelli F., La Mola E., Cozzolino V., Renzetti C. et al. Effect of osteopathic manipulative treatment on length of stay in a population of preterm infants: a randomized controlled trial. *BMC Pediat.* 2013; Apr; 13: 65.
91. Cerritelli F., Martelli M., Renzetti C., Pizzolorusso G., Cozzolino V., Barlafante G. Introducing an osteopathic approach into neonatology ward: the NE-O model. *Chiropr. Manual Ther.* 2014; May; 22: 18.
92. Cerritelli F., Pizzolorusso G., Renzetti C., Cozzolino V., D'Orazio M., Lupacchini M. et al. A Multicenter, Randomized, Controlled Trial of Osteopathic Manipulative Treatment on Preterms. *PLoS One.* 2015; May; 10 (5): e0127370.
93. Martelli M., Cardinali L., Barlafante G., Pizzolorusso G., Renzetti C., Cerritelli F. Do placebo effects associated with sham osteopathic procedure occur in newborns? Results of a randomized controlled trial. *Complem. Ther. Med.* 2014 Apr; 22 (2): 197–202.
94. Pizzolorusso G., Cerritelli F., Accorsi A., Lucci C., Tubaldi L., Lancellotti J. et al. The Effect of Optimally Timed Osteopathic Manipulative Treatment on Length of Hospital Stay in Moderate and Late Preterm Infants: Results from a RCT. *Evid. Based Complem. Alternat. Med.* 2014; 2014: 243539.
95. Lanaro D., Ruffini N., Manzotti A., Lista G. Osteopathic manipulative treatment showed reduction of length of stay and costs in preterm infants: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2017; Mar; 96 (12): e6408.
96. Bagagiolo D., Didio A., Sbarbaro M., Priolo C. G., Borro T., Farina D. Osteopathic Manipulative Treatment in Pediatric and Neonatal Patients and Disorders: Clinical Considerations and Updated Review of the Existing Literature. *Amer. J. Perinatol.* 2016; Sep; 33 (11): 1050–1054.
97. Raith W., Marschik P. B., Sommer C., Maurer-Fellbaum U., Amhofer C., Avian A. et al. General Movements in preterm infants undergoing craniosacral therapy: a randomised controlled pilot-trial. *BCM Complem. Altern. Med.* 2016; Jan; 16: 12.
98. Hayes N. M., Bezilla T. A. Incidence of iatrogenesis associated with osteopathic manipulative treatment of pediatric patients. *J. Amer. Osteopath. Ass.* 2006; Oct; 106 (10): 605–608.
99. Académie d'Ostéopathie de France. Commission «Pédiatrie». Analyse critique des risques attribués au traitement ostéopathique des nourrissons de 0 à 9 mois. Rapport Mai; 2006. Disponible sur: <http://docplayer.fr/1056543-Osteopathie-et-nourrissons.html>
100. Captier G. Interest of an Early Osteopathic Treatment in Infants in the Prevention of Cranial Deformations : Positional Plagiocephaly and Brachycephaly. *ClinicalTrials.gov* identifier (NCT number): NCT03780920.
101. Cavalier A., Picot M. C., Artiaga C., Mazurier E., Amilhau M. O., Froye E. et al. Prevention of deformational plagiocephaly in neonates. *Early Hum. Dev.* 2011; Aug; 87 (8): 537–543.
102. Patural H., Harrewijn I., Cavalier A., Levieux K., Farges C., Gras Leguen C. et al. Desinformation concernant le couchage des nourrissons et la plagiocephalie. *Arch. Pediat.* 2017; Nov; 24 (11): 1057–1059.
103. Spittle A. J., Doyle L. W., Boyd R. N. A systematic review of the clinimetric properties of neuromotor assessments for preterm infants during the first year of life. *Dev. Med. Child Neurol.* 2008; Apr; 50 (4): 254–266.
104. Prechtl H. F. Qualitative changes of spontaneous movements in fetus and preterm infant are a marker of neurological dysfunction. *Early Hum. Dev.* 1990; Sep; 23 (3): 151–158.

Статья предоставлена журналом «La Revue de l'Ostéopathie» и печатается в соответствии с соглашением о партнёрстве.

Сведения об авторах:

Джанни Маранжелли, Франция, Лион,
Остеопатический кабинет; Родильный дом
«Медиполь Лион-Виллербанн», врач-остеопат

Джулия Адуар, Франция, Лион,
Остеопатический кабинет, врач-остеопат

Бруно Жосс, Франция, Париж,
Остеопатический кабинет, врач-остеопат

Жан Дюкурно, Франция, Бордо,
Остеопатический кабинет, врач-остеопат

Анна-Софи Шастанье, Франция, Лион,
общая практика, врач общей практики

Капюсин Мессьен, Франция, Лион,
общая практика; Родильный дом «Медиполь
Лион-Виллербанн», врач общей практики

Information about authors:

Gianni Marangelli, France, Lyon,
Ostéopath (Lyon); Maternity Médipôle
(Lyon-Villeurbanne)

Julia Adouard, France, Lyon,
Ostéopath

Bruno Josse, France, Paris,
Ostéopath

Jean Ducourneau, France, Bordeaux,
Ostéopath

Anne-Sophie Chastagner, France, Lyon,
General physician

Capucine Messien, France, Lyon,
Maternity Médipôle (Lyon-Villeurbanne),
General physician