

ЛЕКЦИИ

LECTURE

Лекция / Lecture

УДК: 616.711-007.55-085.825

DOI: <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2022-21-6-145-155>



Двигательные автоматизмы челюстно-лицевой области: лекция

Петров К.Б.*, Ивонина Н.А., Митичкина Т.В.

Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей – филиал Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования Минздрава России, Новокузнецк, Россия

РЕЗЮМЕ

ВВЕДЕНИЕ. Эффективная кинезитерапия периферических и центральных параличей мимической, жевательной, язычной и гортано-глоточной мускулатуры требует углублённого изучения особенностей содружественной работы этих мышц в норме и при патологии.

ЦЕЛЬ. Познакомить реабилитологов с двигательными автоматизмами брахиофациальной области и показать принципы их практического использования.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ. Изучено более семидесяти литературных источников по непроизвольной активности мышц челюстно-лицевой области и смежных с ней регионов, кроме того, был обобщён собственный опыт реабилитации больных с периферическими нейропатиями лицевого нерва, а также с бульбарным и псевдобульбарным синдромом.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ. Проведённое исследование показало, что лицо, шея и рука значительно теснее, чем другие части тела вовлечены в разнообразные мезенцефально-бульбарные автоматизмы, встречающиеся, как в норме (онтогенетические и психосоматические синкинезии, постурально-глазодвигательные и постурально-нижнечелюстные рефлексy), так и при патологии (стволовые глазнично-лицевые синкинезии, рефлексy орального автоматизма). Все они, за исключением гиперкинезов лица, могут послужить основой для оптимизации методов кинезитерапии двигательных расстройств брахиофациального региона.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Лицо, шея и рука тесно вовлечены в разнообразные ствольные и подкорковые автоматизмы. Чем лучше врач или инструктор по лечебной физкультуре знакомы с особенностями имеющейся или потенциально доступной больному рефлексорной активности в реабилитируемой части тела, тем эффективнее будет проходить восстановительное лечение.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: кинезитерапия, бульбарный паралич, псевдобульбарный паралич, нейропатия лицевого нерва, реабилитация, синергия, синкинезия

Для цитирования: Petrov K.B., Ivonina N.A., Mitichkina T.V. Motoric Automatisms of the Maxillofacial Region: a Lecture. *Bulletin of Rehabilitation Medicine*. 2022; 21 (6): 145-155. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2022-21-6-145-155>

***Для корреспонденции:** Петров Константин Борисович, e-mail: kon3048006@yandex.ru,
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-6246-8811>

Статья получена: 19.05.2022

Поступила после рецензирования: 13.10.2022

Статья принята к печати: 02.11.2022

Motoric Automatism of the Maxillofacial Region: a Lecture

Konstantin B. Petrov*, Natalya A. Ivonina, Tatiana V. Mitichkina

Novokuznetsk State Institute of Advanced Medical Training – branch of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Novokuznetsk, Russian Federation

ABSTRACT

INTRODUCTION. Effective kinesitherapy of peripheral and central paralysis of the mimic, masticatory, lingual and pharyngeal muscles requires in-depth study of the features of the cooperative work of these muscles in the norm and in pathology.

AIM. To acquaint rehabilitation specialists with motor automatisms of the brachiofacial area and show the principles of their practical use.

MATERIAL AND METHODS. We studied more than 70 literature sources on involuntary activity of the maxillofacial region and adjacent regions muscles as well as we summarized our own experience in rehabilitation of patients with peripheral facial neuropathies and with bulbar and pseudobulbar syndromes

RESULTS AND DISCUSSION. The study showed that the face, neck, and arm are involved in various mesencephalic-bulbar automatisms, both normal (ontogenetic and psychosomatic synkinesia, postural-ocular and postural-mandibular reflexes) and pathological (trunk eye-facial synkinesia, oral automatic reflexes), much more closely than other body parts. All of them, with the exception of facial hyperkinesias, may serve as a basis for optimizing kinesitherapy methods for movement disorders of the brachiofacial region.

CONCLUSION. The face, neck, and hand are closely involved in a variety of stem and subcortical automatisms. The better the physical therapist is familiar with the features of the existing or potentially available to the patient reflex activity in the part of the body being rehabilitated, the more effective the rehabilitation treatment will be.

The face, neck and arm are closely involved in a variety of stem and subcortical automorphisms. The better a doctor or an instructor in exercise therapy is acquainted with the reflex activity present or potentially available in the part of the body to be rehabilitated, the more effective the rehabilitation treatment will be.

KEYWORDS: kinesitherapy, bulbar palsy, pseudobulbar palsy, facial nerve, synkinesis, brachiofacial region

For citation: Petrov K.B., Ivonina N.A., Mitichkina T.V. Motoric Automatism of the Maxillofacial Region: a Lecture. *Bulletin of Rehabilitation Medicine*. 2022; 21 (6): 145-155. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2022-21-6-145-155>

***For correspondence:** Konstantin B. Petrov, e-mail: kon3048006@yandex.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-6246-8811>

Received: May 19, 2022

Revised: Oct 13, 2022

Accepted: Nov 02, 2022

ВВЕДЕНИЕ

Несмотря на кажущуюся уникальность произвольной активности здорового человека, в её основе лежит сравнительно немногочисленный набор при- рождённых двигательных программ спинально-ство- лового уровня, называемых синергиями. В условиях

поражения нервной системы эти устойчиво воспроиз- водимые содружественные реакции часто теряют свою адекватность, вырождаясь в уродливые и гротесковые автоматизмы – синкинезии [1]. Для кинезитерапевта такие осколки моторики могут стать важным реабили- тационным материалом, позволяющим при определённых условиях, хотя бы частично восстановить утрачен- ные двигательные функции [2].

Наш опыт двигательной реабилитации пациентов с периферическими нейропатиями лицевого нерва, а также больных, страдающих бульбарными и псев- добульбарными параличами, свидетельствует о необ- ходимости дальнейшего изучения особенностей содру- жественной работы мимической, жевательной, язычной

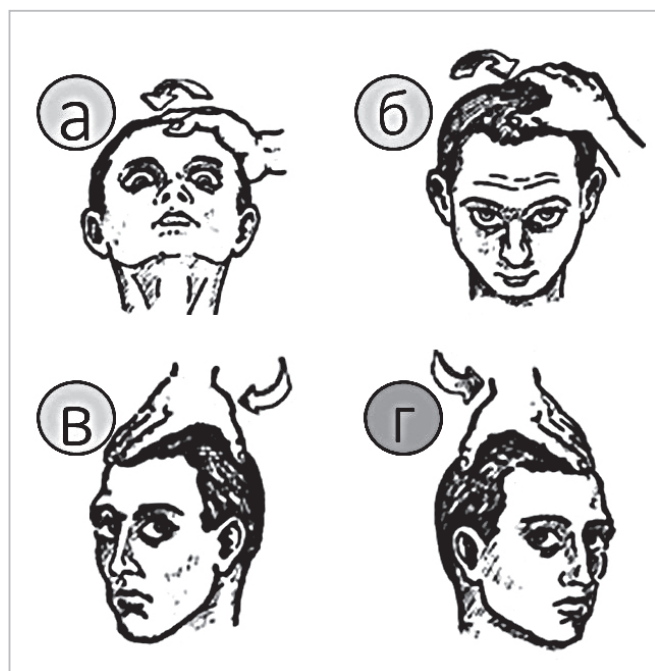


Рис. 1. Постурально-глазодвигательные рефлекс (источник: <https://megaobuchalka.ru/3/34731.html>).

Обозначения:

а – отклонение головы назад – опускание взгляда;
б – отклонение головы вперёд – поднимание взгляда;
в – вращение головы вправо – поворот взгляда влево;
г – вращение головы влево – поворот взгляда вправо

Fig. 1. Postural-oculomotor reflexes (source: <https://megaobuchalka.ru/3/34731.html>). Designations:
a – head tilt back – gaze down; b – deviation of the head forward – raising the gaze; c – rotation of the head to the right – turn of the gaze to the left; d – rotation of the head to the left – turn of the gaze to the right

и гортано-глоточной мускулатуры, как в норме, так и при патологии [3]. Указанные мышечные группы при многих физиологических реакциях функционируют совместно, однако одновременно в патологический процесс практически никогда не вовлекаются. Данный факт, с одной стороны, открывает перед кинезитерапевтом впечатляющие реабилитационные возможности, позволяя с помощью уцелевших мышц включать в двигательные реакции их парализованные агонисты, с другой – создаёт предпосылки для унифицированного применения ряда реабилитационных приёмов при всех этих заболеваниях.

ЦЕЛЬ

Познакомить реабилитологов с двигательными автоматизмами брахиофациальной области и показать принципы их практического использования.

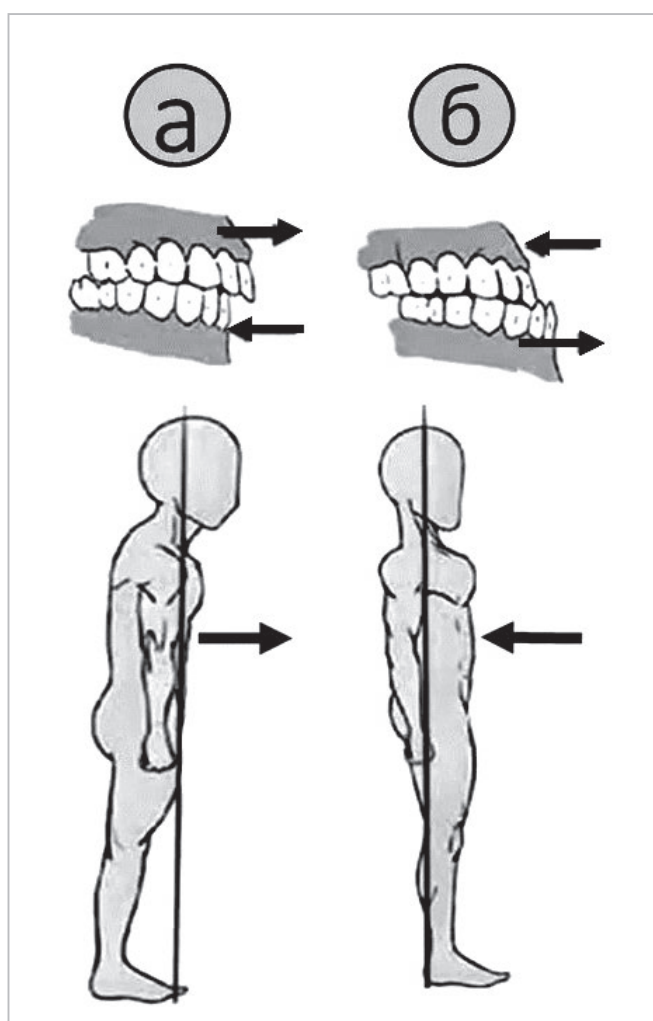


Рис. 2. Постурально-нижнечелюстные рефлекс (источник: <https://sun9-71.userapi.com/c851332/v851332340/1ccc55/16rN-Y0CgU.jpg>).

Обозначения: а – отклонение тела вперёд – смещение нижней челюсти назад; б – отклонение тела назад – смещение нижней челюсти вперёд

Fig. 2. Postural-mandibular reflexes (source: <https://sun9-71.userapi.com/c851332/v851332340/1ccc55/16rN-Y0CgU.jpg>).

Designations: а – forward deviation of the body – displacement of the lower jaw backward; б – deviation of the body back – displacement of the lower jaw forward

1. Онтогенетические синкинезии

Эти моторные автоматизмы имитационного характера часто наблюдаются у детей при разучивании новых двигательных навыков [4]. Б. А. Архипов [5] выделяет следующие их варианты.

Аксиальные синкинезии – проявляются в дистальных отделах верхних или нижних конечностей при овладении ребёнком речью. Например, синхронно с артикуляционной активностью нижней челюсти и мимических мышц наблюдаются движения кистей и пальцев рук.

Гомолатеральные синкинезии – попытка выполнить рукой или ногой новые движения сопровождается поворотом головы и взора в ту же сторону.

Билатеральные синкинезии – при выполнении конечностями совместных функций (поднятие тяжести обеими руками, восхождение в гору, вставание на носки

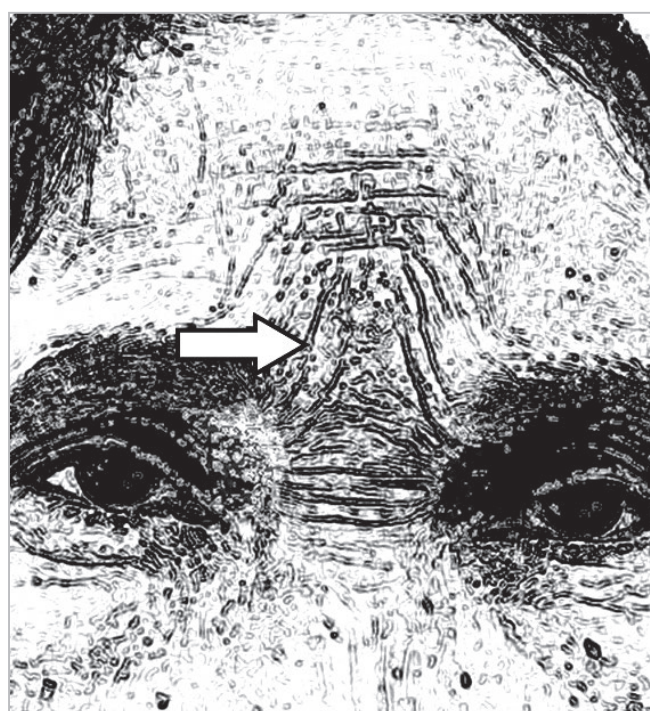


Рис. 3. Симптом «омега» (источник: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6532371>)

Fig. 3. Omega symptom (source: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6532371>)

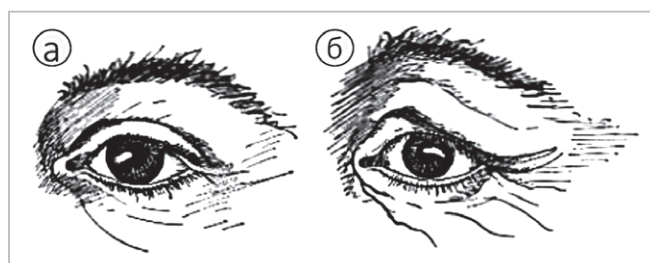


Рис. 4. Симптом Верагута (источник: <http://www.neurosar.ru/veraгута-симптом/>).

Обозначения: а – левый глаз в норме; б – угловой изгиб брови и верхнего века при депрессиях

Fig. 4. Symptom of Veraguta (source: <http://www.neurosar.ru/veraгута-симптом/>).

Designations: а – the left eye is normal; б – angular bend of the eyebrow and upper eyelid with depression

и т. п.) наблюдается осевое напряжение туловища, симметричные движения головы и взора вверх или вниз, высовывание и удержание языка, синхронные действия обеих рук (сгибание предплечий, сжимание кулаков).

Тонические синкинезии – попытка совершить движение сопровождается затрудняющим его реализацию непроизвольным напряжением участвующих в нём мышц. Провоцирующие факторы: утомление, болевой синдром, речевые нарушения (заикание, моторная афазия).

Кинетические синкинезии – двигательные вставки в произвольное движение ребёнка тикоидного или хореического типа. В отличие от гиперкинезов их можно подавить волевым усилием. Часто они реализуются в гортано-глоточных мышцах при длительной речевой нагрузке.

Тонико-кинетические синкинезии – мышечные сокращения клонико-тонического характера в лице и других частях тела на фоне активной мыслительной деятельности или экспрессивной речи. Например, вербальная окуло-мануальная синкинезия.

Синхронные синкинезии подкрепления – в ответ на волевое усилие происходит непроизвольное сокращение контрлатеральных гомологичных мышц. Например, при овладении навыком письма или рисования действия правой руки ребёнка дублируются движениями головы, подбородка, левой кисти или стопы. При этом характерны мануально-лингвальные, мануально-пальцевые, мануально-мандибулярные и мануально-фациальные автоматизмы.

Синкинезии замещения – мимико-мануальная жестикуляция, призванная невербальным способом выразить эмоциональное состояние или невысказанную мысль. Такие реакции наблюдаются у болельщиков на спортивном состязании или у людей, затрудняющихся

подобрать нужное слово при разговоре. Связь жестикуляции верхними конечностями с голосообразованием, дыханием и локомоцией давно доказана.

Врождённые зеркальные синкинезии [6] – преднамеренные движения с одной стороны тела сопровождаются аналогичными непроизвольными повторениями с другой стороны. Например, при сжатии в кулак правой кисти, левая кисть делает такое же действие. Ярко выраженные зеркальные синкинезии могут наблюдаться у детей до 5–7 лет и впоследствии, либо постепенно исчезают, либо в сильно редуцированном виде сохраняются всю жизнь. Данные автоматизмы связывают с некоторыми генными мутациями, встречающимися с частотой 1:1000000, при этом на аутопсии обнаруживается неполный перекрёст пирамидных путей в верхне-шейном отделе спинного мозга.

2. Постурально-глазодвигательные рефлексы

В основе содружественных движений данного типа лежит *лабиринтный установочный рефлекс головы, а также вестибуло-окулярный, шейно-окулярный и оптокинетический рефлексы*. Их совместная деятельность обеспечивает следующие координации [7]:

- отклонение назад туловища и головы стоящего или сидящего человека способствует компенсаторному опусканию взора и верхних век вниз до уровня горизонтали (рис. 1 а);
- отклонение туловища и головы вперёд – вызывает соответствующий подъём глаз и век кверху, а также наморщивание лба (рис. 1 б);
- наклон головы в сторону создаёт тенденцию к приподниманию глазного яблока и верхнего века гомолатерально и их опусканию – контрлатерально;
- осевое вращение головы и туловища стимулирует поворот взора в противоположную сторону (рис. 1 в, г),



Рис. 5. Окуло-лингвальная синкинезия Н. К. Боголепова (источник: <https://wallpapers.99px.ru/wallpapers/260154/>)
Fig. 5. Oculo-lingual synkinesis by N. K. Bogolepova (source: <https://wallpapers.99px.ru/wallpapers/260154/>)



Рис. 6. Платизмальная синкинезия Штрюмпеля (источник: <https://vot-tac.ru/wp-content/uploads/2019/12/80db8dfb0000e1521b931d5eaa59b0e3.jpg>)
Fig. 6. Strümpel's platysmal synkinesis (source: <https://vot-tac.ru/wp-content/uploads/2019/12/80db8dfb0000e1521b931d5eaa59b0e3.jpg>)

при этом в гомолатеральных конечностях происходит повышение тонуса наружных ротаторов, разгибателей и абдукторов, а в контрлатеральных – внутренних ротаторов, сгибателей и приводящих мышц.

3. Постурально-нижнечелюстные рефлексy

Открытие и закрывание рта тесно связано с врождёнными содружественными движениями головы и шеи. Выявлена прямая корреляционная зависимость между неправильным прикусом и постурально-балансировочной функцией человека, что особенно актуально в условиях переутомления, патологии нервной системы (атаксия) или опорно-двигательного аппарата (цервикалгия) [8].

Наклон головы и туловища вперёд, а также кифозирование шейного отдела позвоночника (рис. 2 а) способствует напряжению задних пучков обеих височно-нижнечелюстных мышц, некоторому смещению нижней челюсти назад, смыканию зубных рядов резцами (*дистальный прикус*) и расслаблению гортанно-глоточной мускулатуры.

При наклоне головы и туловища назад или усилении шейного лордоза (рис. 2 б) наблюдается двухстороннее сокращение латеральных крыловидных мышц, тенденция к смещению нижней челюсти вперёд и прикус на коренные зубы (*мезиальная окклюзия*).

С другой стороны, опускание нижней челюсти и подъязычной кости (произвольно или во время еды) способствует усилению шейного лордоза за счёт активации фарингеальной мускулатуры [9].

4. Психосоматические синкинезии мимических мышц

Более ста лет назад В. М. Бехтерев указывал на наличие у человека прирождённых мимико-соматических рефлексy. Содружественные автоматизмы мимических



Рис. 7. Окуло-аурикулярная синкинезия Н. К. Боголепова (источник: <https://www.liveinternet.ru/users/3869356/post318963765/>)

Fig. 7. Bogolepov's oculo-auricular synkinesis (source: <https://www.liveinternet.ru/users/3869356/post318963765/>)

мышц («улыбка», «нахмуривание» и т. п.) прослеживаются уже в период внутриутробного развития. Их характер коррелирует с эмоциональным состоянием матери. В палате новорождённых младенцы, слышав крик соседа, также начинают плакать. Если в коллективе кто-то начинает улыбаться или зевать, то многие повторяют это действие. В литературе данный феномен называется «эмоциональным заражением» [10] или под-сознательной «зеркальной» мимикой. Неспособность к эмпатии и отражению эмоций других людей может обострить социальные отношения [11].

Типология мимики хорошо разработана в психиатрии: горизонтальные морщинки на лбу – признак депрессии и печали, вертикальные – следствие глубокой задумчивости, нахмуренные брови и суженные глазные щели могут выражать агрессию или скрытность [12].

При меланхолической депрессии и прогрессирующей надъядерной офтальмоплегии (синдром Стила-Ричардсона-Ольшевского) нередко появляются складки в межбровной области, напоминающие греческую букву Ω [13]. Симптом «омега» (рис. 3) формируется путём длительного тонического сокращения *m. corrugator supercilii*, и *m. procerus*, что регистрируется электромиографией (ЭМГ).

Не менее специфична для тяжёлой депрессии *складка Верагута* (рис. 4) – верхнее веко и нередко бровь изгибаются углом вверх [12], также может наблюдаться *антимонголоидный разрез глаз* (внешние уголки глаз расположены ниже чем внутренние) в сочетании с улыбкой (*симптом Пьеро*). При волнении у детей с неврозами верхнее веко перестаёт участвовать в акте мигания (*симптом Эпштейна*).

Особой эмоциональной выразительностью отличаются мимика околоротовой области: верхняя губа передаёт порывы и волнения; надменность и гнев искривляют рот; хитрость истончает, а добродушие округляет губы; распутство расслабляет и оттопыривает нижнюю губу [14].

Считается, что все эти врождённые эмоционально-поведенческие реакции связаны с деятельностью миндалевидного тела лимбической системы.



Рис. 8. Окуло-аурикулярная синкинезия Вильсона (источник: <https://movementdisorders.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/mdc3.12973>)

Fig. 8. Wilson's oculo-auricular synkinesis (source: <https://movementdisorders.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/mdc3.12973>)

5. Стволовые патологические синкинезии

Все патологические синкинезии лица обусловлены дисфункцией ядер черепно-мозговых нервов ствола головного мозга, многие из них проявляются при цереброваскулярной болезни, в остром периоде черепно-мозговой травмы, а также, как осложнения нейропатии лицевого нерва [15]. Ряд автоматизмов данного типа был описан Н. К. Боголеповым [16].

Окуло-лингвальная синкинезия Боголепова – непроизвольное отклонение языка в сторону поворота взора. Реакцию можно увидеть при слегка открытом рте больного (рис. 5).

Респираторно-мануальная синкинезия Боголепова – кашель или глубокий вдох инициирует отведение руки и разведение пальцев на стороне гемипареза.

Оральнo-платизмальная синкинезия Боголепова – напряжение платизмы при надувании щёк или максимальном раскрытии рта. Её вариантом является *платизмальная синкинезия Штрюмпеля* – при произвольном оскале зубов наблюдается рефлекторное напряжение платизмы на стороне гемипареза (рис. 6).

Окуло-аурикулярная синкинезия Боголепова – ухо приподнимается при повороте взора в его сторону (рис. 7). У некоторых людей при быстром движении глаз вверх и вниз также наблюдаются синхронное приподнимание и опускание ушных раковин.

Окуло-аурикулярная синкинезия Вильсона – форсированные произвольные движения глаз в горизонтальной плоскости вызывают контралатеральное или двухстороннее загибание назад завитка ушной раковины.

S. Wilson, описавший этот феномен в 1908 г., связывал его с рефлекторным сокращением поперечной мышцы ушной раковины, что позже было подтверждено ЭМГ-исследованиями [17]. Синкинезию Вильсона объясняют гипертонизацией ядер лицевого нерва, верхнего двухолмия и моста. У большинства здоровых людей сохраняется ЭМГ-активность аурикулярных мышц при прислушивании к отдалённым звукам. Тренировки с использованием методик биологической обратной связи помогают развить способность двигать ушами.

Окуло-мандибулярная синкинезия – при взгляде в сторону наблюдаются непроизвольные гомо- или контралатеральные движения нижней челюсти, выявляемые при слегка расслабленной жевательной мускулатуре и приоткрытом рте испытуемого (рис. 8). Иногда для инициации данного автоматизма требуется быстро посмотреть сначала в одну, а затем в другую сторону.

Обратная окуло-мандибулярная синкинезия – во время еды или жевания происходит непроизвольное отведение поражённого глаза.

Корнео-мандибулярный рефлекс Зельдера-Вартенберга – контралатеральное отклонение нижней челюсти при механической стимуляции роговицы или попадании света на зрачок. Содружественное движение облегчается расслаблением нижней челюсти при слегка открытом рте. Обычно его выявляют на фоне угнетённого сознания при раздражении глаза на стороне гемиплегии. Очень редко феномен обнаруживается у здоровых лиц.



Рис. 9. Окуло-мандибулярная синкинезия (источник: <http://sportfiction.ru/books/klinicheskaya-diagnostika-bolezney-sustavov/?bookpart=196325>)

Fig. 9. Oculo-mandibular synkinesis (source <http://sportfiction.ru/books/klinicheskaya-diagnostika-bolezney-sustavov/?bookpart=196325>)



Рис. 10. Корнео-мандибулярный рефлекс Зельдера (источник: <https://www.researchgate.net/publication/295883290>)

Fig. 10. Corneo-mandibular Zelder reflex (source: <https://www.researchgate.net/publication/295883290>)

Окуло-лабиальная синкинезия Давиденкова – при взгляде в сторону или при произвольном закрывании глаза наблюдается приподнимание гомолатерального угла рта и углубление носогубной складки (рис. 9).

Окуло-фронтальная синкинезия – при взгляде в сторону наблюдается углубление морщинок на гомолатеральной половине лба.

Окуло-суперцилиарная синкинезия – при взгляде в сторону наблюдается приподнимание гомолатеральной брови (рис. 10).

Окуло-цефальная синкинезия – наблюдается лёгкий поворот головы в сторону взора, даже если больного просят выполнять движения только глазами.

Синкинезия Коппеца – сужение глазных щелей при конвергенции глаз.

Пальпобре-оральная синкинезия Витека – максимально широкое раскрытие обеих глазных щелей облегчает открывание рта, что особенно заметно при тризме жевательных мышц.

5.1. Глазнично-лицевые синкинезии, связанные с птозом

Как известно, врождённое или приобретённое поражение ядер или ветвей n. oculomotorius проявляется гомолатеральным птозом и расходящимся косоглазием разной степени выраженности. Эту патологию часто сопровождают многообразные содружественные реакции [18].

Пальпобре-мандибулярная синкинезия Маркуса Ганна – наблюдается непроизвольное приподнимание верхнего века на стороне птоза при жевании, глотании, открывании рта, улыбке, зевоте, сжатии зубов, надувании щёк, свисте (рис. 11 а), а также при контрлатеральном смещении нижней челюсти (рис. 11 б).

Синкинезия Марина-Амата (обратная синкинезия Маркуса Ганна) – веко на стороне поражения ещё больше опускается при улыбке (рис. 12), открывании рта, боковом смещении нижней челюсти, жевании, растягивании рук в пробе Ендрашика.

Окуло-пальпобральная синкинезия Фукса – при попытке закрыть здоровый глаз, взгляде вниз, или гомолатеральном повороте взора опущенное веко приподнимается.

Обратная окуло-пальпобральная синкинезия Фукса – отведение, приведение или опускание больного глаза способствует усилению птоза и/или сужению зрачка.

Контрлатеральная окуло-пальпобральная синкинезия – при взгляде вниз приподнимется веко здорового глаза.

Перекрёстная синкинезия век Лещенко – уменьшение выраженности птоза при пассивном опускании здорового века. Если же пассивно поднимать опущенное веко на стороне поражения, то веко здорового глаза опускается.

5.2. Рефлексы орального автоматизма

Эти синкинезии, также называемые «примитивными рефлексами», присутствуют при рождении и исчезают в раннем детстве, однако единичные оральные автоматизмы могут сохраняться и взрослых людей [19]. Как клинический симптом он возникает при двустороннем поражении пирамидных путей, идущих к двигательным

ядрам языкоглоточного, блуждающего, добавочного и подъязычного черепно-мозговых нервов.

Хоботковый рефлекс (Snout reflex – рефлекс рыла или мордальный рефлекс) – лёгкое постукивание неврологическим молоточком по сомкнутым губам, латеральнее средней линии, инициирует сжимание и вытягивание губ, сильнее выраженное со стороны раздражения. Реакция может быть односторонней или билатеральной. У здоровых людей она не выражена или едва заметна.

Дистанс-оральный рефлекс Карчикяна – при приближении молоточка к губам исследуемого отмечается вытягивание губ вперёд, как при хоботковом рефлексе, иногда эта реакция сопровождается незначительным открыванием рта и одновременным движением головы вперёд. В норме не встречается.

Глабеллярный рефлекс Майерсона – при лёгком постукивании неврологическим молоточком по коже лобной доли можно наблюдать гомолатеральное подёргивание век. Постукивание по середине лба или в области переносицы сопровождается двухсторонним морганием. Здоровые люди быстро привыкают к раздражителю и в дальнейшем уже не мигают. В возрасте 65–69 лет устойчивый глабеллярный рефлекс наблюдался у 10% испытуемых, а у лиц старше 80 лет он выявляется в 37% случаев [20].

Назо-лабиальный рефлекс Аствацатурова – сокращение круговой мышцы рта (сосательное движение) при лёгком постукивании неврологическим молоточком у основания носа. Физиологичен у детей до 1 года.



Рис. 11. Окуло-лабиальная синкинезия Давиденкова (источник: <https://www.invitro.ru/library/simptomy/15304/>)

Fig. 11. Davidenkov's oculolabial synkinesis (source: <https://www.invitro.ru/library/simptomy/15304/>)

Мандибулярный рефлекс Бехтерева – постукивание молоточком по подбородку или по шпателью, положенному на нижние зубы, при слегка открытом рте вызывает кратковременное сокращение жевательных мышц со смыканием челюстей (рис. 13). Часто наблюдается у взрослых с интактной центральной нервной системой (ЦНС).

«Бульдожий» рефлекс Янышевского – при полуоткрытом рте накладывается шпатель на нижнюю челюсть больного, после чего по шпателью производится лёгкий удар резиновым молоточком – происходит длительный тонический спазм жевательных мышц. Весьма типичен для коматозного состояния.

Ладанно-подбородочный рефлекс Маринеску-Радовичи – штриховое раздражение кожи ладони над возвышением большого пальца вызывает сокращение гомолатеральной подбородочной мышцы, а также нерезкое смещение кожи подбородка вверх. Впервые описан Георге Маринеску и Ангелом Радовичи в 1920 г., физиологичен у маленьких детей, часто наблюдается у взрослых при отсутствии органического поражения ЦНС и деменции.

Насильственный смех и плач – спонтанно или в ответ на раздражение красной каймы губ и слизистой рта наблюдается приступ длительностью до 30 секунд в виде стереотипно повторяющейся улыбки, оттопыривания губ, поднятия или опускания углов рта, глубоких вдохов, прерывающихся короткими смешками или всхлипываниями. Нередко сопровождается глобальными синкинезами. В норме никогда не встречается. В настоящее время считается, что за смех и плач отвечает

специальный центр, располагающийся в нижних отделах ствола и работающий в тесной кооперации с мозжечком, поясной извилиной, миндалевидным телом и каудальной частью гипоталамуса.

6. Примеры практического использования содружественной активности челюстно-лицевых мышц

Представленный выше длинный список физиологических и патологических синкинезий мимической, жевательной и гортано-глоточной мускулатуры следует рассматривать как основу для разработки индивидуализированных для каждого больного приёмов кинезиотерапии. Далее мы приводим несколько конкретных примеров применения данного подхода.

При периферическом параличе лицевого нерва:

- реабилитируемый смещает челюсть в сторону поражённой половины лица, одновременно пытаясь сомкнуть гомолатеральную глазную щель и оскалить зубы (*синкинезия Марина-Амата*);
- поворачивая взор ипсилатерально парезу мимических мышц, пациент пытается зажмуриться и сомкнуть глазную щель, инструктор помогает больному, оттягивая угол глаза кнаружи (*обратная окуло-пальпебральная синкинезия Фукса*);
- в положении сидя, запрокидывая голову назад или наклоняя её к контралатеральному плечу, пациент одновременно пытается прикрыть верхнее веко на стороне поражения n. facialis (*постурально-глазодвигательные рефлексy*).

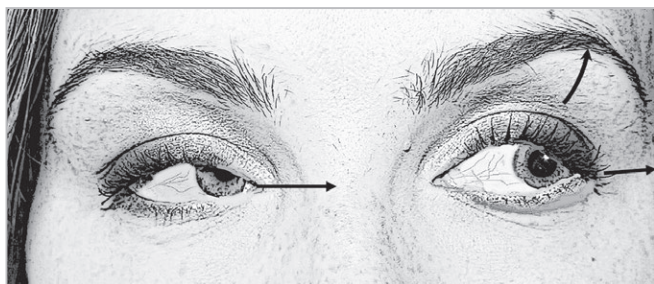


Рис. 12. Окуло-суперцилиарная синкинезия
Fig. 12. Oculo-superciliary synkinesis

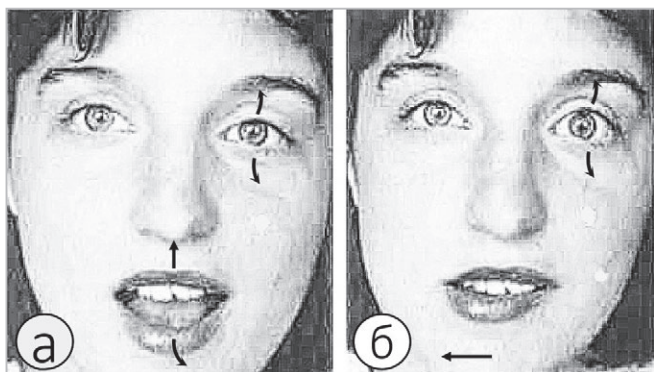


Рис. 13. Пальпобре-мандибулярная синкинезия Маркуса Ганна (источник: http://www.glazamed.ru/images/stories/glaz_bol/7.3.jpg)

Fig. 13. Palpebre-mandibular synkinesis by Marcus Gunn (source: http://www.glazamed.ru/images/stories/glaz_bol/7.3.jpg)



Рис. 14. Синкинезия Марина-Амата (источник: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538138/>)

Fig. 14. Marin-Amat synkinesis (source: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538138/>)

При бульбарном параличе:

- пациент совершает повторные движения головой, напоминающие кивки вперёд с прижатием подбородка к шее, что облегчает напряжение паретичной гортано-глоточной мускулатуры (*орально-платизмальная синкинезия Штрюмпеля – Боголепова*);
- реабилитируемый против сопротивления большого пальца методиста максимально смещает свою нижнюю челюсть латерально и туда же устремляет взор, пытаясь одновременно повернуть высунутый из полости рта язык в ту же сторону (*окуло-лингвальная синкинезия Боголепова*);
- пациент максимально раскрывает («выпучивает») глаза, совершает глубокий вдох широко открытым ртом, как при зевании, и пытается прикоснуться загнутым кверху кончиком языка к твёрдому нёбу, а затем, выдыхая через рот, максимально высовывает язык (*пальпобре-оральная синкинезия Витека*).

При псевдобульбарном параличе:

- в исходном положении сидя или стоя со слегка приоткрытым ртом, пациент с силой выдвигает нижнюю челюсть вперёд против внешнего сопротивления и одновременно пытается сделать прикус на коренные зубы, что способствует мощному напряжению мышц передней поверхности шеи (*постурально-нижнечелюстной рефлекс*);
- постукивая неврологическим молоточком по середине верхней губы, инструктор предлагает

больному пытаться вытягивать губы в трубочку (*хоботковый рефлекс*);

- реабилитируемый сгибает супинированное предплечье против сопротивления инструктора или родственника, одновременно пытаясь совершать повторные глотательные движения (*онтогенетическая гомолатеральная синкинезия*).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведённый анализ двигательных автоматизмов челюстно-лицевой области свидетельствует, что лицо, шея и рука значительно сильнее чем другие части тела вовлечены в разнообразные стволовые и подкорковые автоматизмы. К ним, кроме условно физиологических онтогенетических содружественных движений, психосоматических, постурально-глазодвигательных и постурально-нижнечелюстных реакций, относятся стволовые патологические синкинезии и рефлексы орального автоматизма. Все они, за исключением гиперкинезов лица, могут быть с успехом использованы при разработке методов кинезитерапии двигательных расстройств брахиофациального региона.

Чем лучше врач или инструктор по лечебной физкультуре знакомы с особенностями имеющейся или потенциально доступной больному рефлекторной активности в реабилитируемой части тела, тем больше у них возможностей для ведения «диалога» с паретичными мышцами и тем эффективнее будет проходить восстановительное лечение.

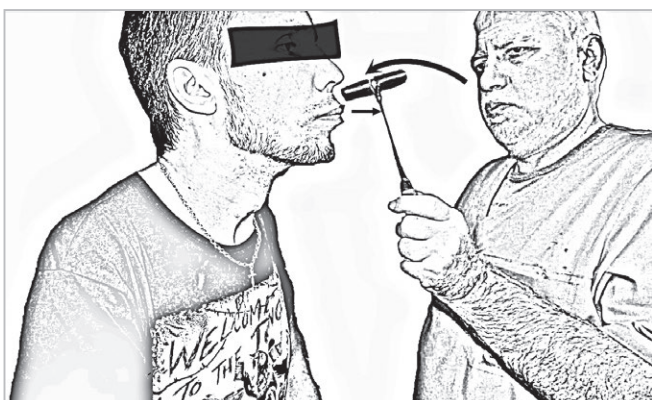


Рис. 15. Дистанс-оральный рефлекс Карчикяна

Fig. 15. Karchikyan's distance-oral reflex

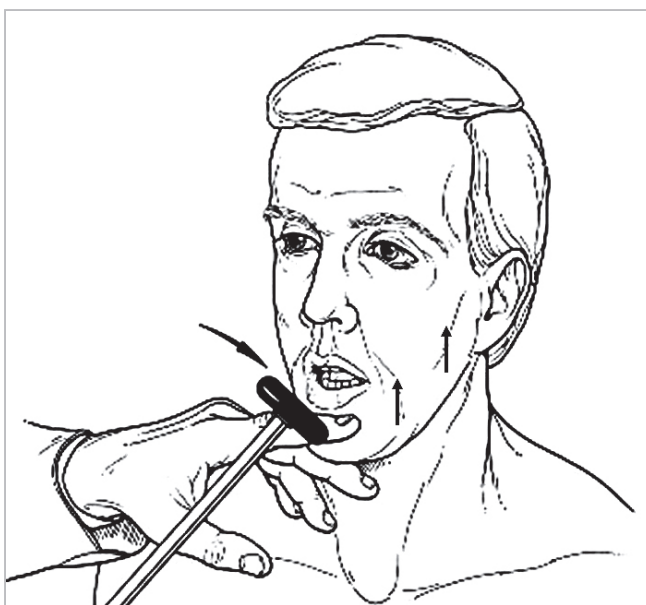


Рис. 16. Мандибулярный рефлекс Бехтерева (источник: <http://www.neurosar.ru/wp-content/uploads/2013/05/bekhterevs-jaw-jerk-reflex-238x300.jpg>)

Fig. 16. Bekhterev's mandibular reflex (source: <http://www.neurosar.ru/wp-content/uploads/2013/05/bekhterevs-jaw-jerk-reflex-238x300.jpg>)

ДОПОЛНИТЕЛЬНО

Информация об авторах:

Петров Константин Борисович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой лечебной физкультуры и физиотерапии, Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей – филиал Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования Минздрава России.

E-mail: 79059109919@yandex.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-6246-8811>

Ивонина Наталья Анатольевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры лечебной физкультуры и физиотерапии, Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей – филиал Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования Минздрава России.

E-mail: nan64@mail.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-8713-4532>

Митичкина Татьяна Викентьевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры лечебной физкультуры и физиотерапии, Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей – филиал Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования Минздрава России.

E-mail: tanya_mi2005@mail.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-6510-0369>

Вклад авторов:

Все авторы подтверждают соответствие своего авторства, согласно международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

Наибольший вклад распределён следующим образом:

Петров К.Б. – обзор публикаций по теме статьи, написание текста рукописи;

Ивонина Н.А. – редакция текста рукописи;

Митичкина Т.В. – технический дизайн работы.

Источник финансирования:

Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Конфликт интересов:

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

ADDITIONAL INFORMATION:

Information about the authors:

Konstantin B. Petrov, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Physical Therapy, Novokuznetsk State Institute of Further Training of Physicians – Branch Campus of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education.

E-mail: 79059109919@yandex.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-6246-8811>

Natalya A. Ivonina, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Physical Therapy, Novokuznetsk State Institute of Further Training of Physicians – Branch Campus of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education.

E-mail: nan64@mail.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-8713-4532>

Tatiana V. Mitichkina, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Physical Therapy, Novokuznetsk State Institute of Further Training of Physicians – Branch Campus of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education.

E-mail: tanya_mi2005@mail.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-6510-0369>

Author's contribution:

All authors confirm the compliance of their authorship, according to the ICMJE criteria (all authors made a significant contribution to the development of the concept, research and preparation of the article, read and approved the final version before publication).

Special contribution:

Petrov K.B. – review of publications on the topic of the article, writing the text of the manuscript; Ivonina N.A. – editorial staff of the manuscript;

Mitichkina T.V. – technical design of the work.

Funding Source:

This study was not supported by any external sources of funding.

Список литературы / References

1. Бернштейн Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. Москва. Медицина. 1966: 349 с. [Bernstein N.A. Essays on the physiology of movements and the physiology of activity. Moscow. Medicine. 1966: 349 p. (In Russ.).]
2. Петров К.Б., Ивонина Н.А., Митичкина Т.В. Основные этапы развития кинезитерапии. Вестник восстановительной медицины. 2020; 6(100): 100-107. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2020-100-6-100-107> [Petrov K.B., Ivonina N.A., Mitichkina T.V. Main Stages in the Development of Kinesitherapy (Lecture). *Bulletin of Rehabilitation Medicine*. 2020; 6(100): 100-107. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2020-100-6-100-107> (In Russ.).]
3. Петров К.Б. Опыт применения оригинального комплекса лечебной физкультуры и электростимуляции при реабилитации больного с псевдобульбарным параличом. Вестник восстановительной медицины. 2021; 1(20): 84-95. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2021-20-1-84-95> [Petrov K.B. The Experience of Using the Original Complex of Physiotherapy Exercises and Electrical Stimulation during Rehabilitation of the Patient with Pseudobulbar Paralysis. *Bulletin of Rehabilitation Medicine*. 2021; 1(20): 84-95. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2021-20-1-84-95> (In Russ.).]
4. Хан М.А., Чубарова А.И., Дегтярева М.Г., Куянцева Л.В., Туленкова Т.Е., Микитченко Н. А. Технологии медицинской реабилитации и абилитации детей с последствиями перинатальной патологии нервной системы. Вестник восстановительной медицины. 2018; 3(85): 53-57 [Khan M.A., Chubarova A.I., Degtyareva M.G., Kuyantseva L.V., Tulenkova T.Ye., Mikitchenko N.A. Technologies of Medical Rehabilitation and Ablution of Children with Consequences of Perinatal Pathology of the Nervous System. *Bulletin of Rehabilitation Medicine*. 2018; 3(85): 53-57 (In Russ.).]
5. Архипов Б.А. Синкинезии. Доступна на: <http://sensint.ru/articles/baahipov-2002g-sinkinezii> (дата обращения 05.04.2020) [Arkhipov B.A. Synkinesia. Available at: <http://sensint.ru/articles/baahipov-2002g-sinkinezii> (accessed 05.04.2020) (In Russ.).]
6. Oral and Maxillofacial Medicine (Third Edition). The Basis of Diagnosis and Treatment. 2013. Available at: <https://www.sciencedirect.com/book/9780702049484/oral-and-maxillofacial-medicine> (accessed 25.04.2022).
7. Мохов Д.Е., Бабкин О.А. Роль проприорецепции глазодвигательных мышц в поддержании равновесия и распределении мышечного тонуса. Мануальная терапия. 2010; 2(38): 52-58 [Mokhov D.Ye., Babkin O.A. The role of proprioception of the oculomotor muscles in maintaining balance and distribution of muscle tone. *The Manual Therapy Journal*. 2010; 2(38): 52-58 (In Russ.).]
8. Šidlauskienė M., Smailienė D., Lopatienė K., Čekanauskas E., Pribušienė R., Šidlauskas M. Relationships between Malocclusion, Body Posture, and Nasopharyngeal Pathology in Pre-Orthodontic Children. *Medical Science Monitor*. 2015; (21): 1765-1773. <https://doi.org/10.12659/MSM.893395>
9. Sambataro S., Cervino G., Bocchieri S., La Bruna R., Cicciù M. TMJ Dysfunctions Systemic Implications and Postural Assessments: A Review of Recent Literature. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*. 2019; 3(4): 58-70. <https://doi.org/10.3390/jfkm4030058>
10. Prochazkova E., Kret M.E. Connecting minds and sharing emotions through mimicry: A neurocognitive model of emotional contagion. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2017; (80): 99-114. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2017.05.013>
11. Hastings M.E., Tangney J.P., Stuewig J. Psychopathy and identification of facial expressions of emotion. *Personality and Individual Differences*. 2008; 7(44): 1474-1483. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2008.01.004>
12. Вербенко В.А., Ганзин И.В., Коробов А.А., Мельников В.А., Родригес-Ания В.Л., Самохвалов В.П., Хренников О.В. Основы психиатрии. Симферополь. 2000: 542 с. [Verbenko V.A., Ganzin I.V., Korobov A.A., Mel'nikov V.A., Rodrigues-Aniya V.L., Samokhvalov V.P., Khrennikov O.V. Fundamentals of psychiatry. Simferopol. 2000: 542 p. (In Russ.).]
13. McDaniel W.W., Brar B., Srirama M., Shaikh S., Kaur A.J. Prevalence of Veraguth's eyelid folds during depression in different ethnic groups. *The Journal of Nervous and Mental Disease*. 2004; 10(192): 705-707. <https://doi.org/10.1097/01.nmd.0000142504.70087.fb>
14. Михайленко А.А., Литвиненко И.В., Одинак М.М., Цыган Н.В., Дынин П.С. М.И. Аствацатуров – основоположник биогенетической концепции в отечественной клинической неврологии (к 140-летию со дня рождения). Вестник Российской военно-медицинской академии. 2018; 3(63): 261-266 [Mikhaylenko A.A., Litvinenko I.V., Odinak M.M., Tsygan N.V., Dynin P.S. M.I. Astvatsaturov – the founder of the biogenetic concept in Russian clinical neurology (to the 140th anniversary of his birth). *Bulletin of the Russian Military Medical Academy*. 2018; 3(63): 261-266 (In Russ.).]
15. Nakamura K., Toda N., Sakamaki K., Kashima K., Takeda N. Biofeedback rehabilitation for prevention of synkinesis after facial palsy. *Otolaryngology – Head and Neck Surgery*. 2003;128(4): 539-43.
16. Боголепов Н.К., Растворова А.А. Окуло-лингвальная и лингво-платизмальная синкинезии и их локально-диагностическое значение. Тезисы докладов 21-й научной сессии Украинского психоневрологического института. Харьков. 1961: 10-11 [Bogolepov N.K., Rastvorova A.A. Oculo-lingual and linguo-platysmal synkinesis and their local diagnostic significance. Abstracts of the 21st Scientific Session of the Ukrainian Psychoneurological Institute. Kharkov. 1961: 10-11. (In Russ.).]
17. Douglas E.H., Andrew E.B. Oculo-Auricular Synkinesia Post Bell's Palsy Causing Unilateral Wilson's Phenomenon. *Movement Disorders Clinical Practice*. 2020; 5(7): 564-566. <https://doi.org/10.1002/mdc3.12973>
18. Rayana N.B., Hadj Hamida F.B., Touzani F., Chahed N., Knani L., Krifa F., Yakoubi S., Mahjoub H. Oculopalpebral and facial synkinesis associated with ptosis: epidemiological, clinical, and therapeutic features. *Journal Français d'Ophtalmologie*. 2011; 2(34): 95-107. <https://doi.org/10.1016/j.jfo.2010.10.009>
19. Schott J.M., Rossor M.N. The grasp and other primitive reflexes. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 2003;5 (74): 558-60. <https://doi.org/10.1136/jnnp.74.5.558>
20. Nuutila S., Eklund M., Joutsa J. et al. Diagnostic accuracy of glabellar tap sign for Parkinson's disease. *Journal of Neural Transmission*. 2021; 10(128): 1655-1661. <https://doi.org/10.1007/s00702-021-02391-3>

