

Danish scientific journal  
**DSJ** 

Danish Scientific Journal

Nº67 2022

# Danish scientific journal

# DSJ



№67/2022

ISSN 3375-2389

**Vol.1**

The journal publishes materials on the most significant issues of our time. Articles sent for publication can be written in any language, as independent experts in different scientific and linguistic areas are involved.

The international scientific journal “Danish Scientific Journal” is focused on the international audience. Authors living in different countries have an opportunity to exchange knowledge and experience.

The main objective of the journal is the connection between science and society.

Scientists in different areas of activity have an opportunity to publish their materials.

Publishing a scientific article in the journal is your chance to contribute invaluablely to the development of science.

Editor in chief – Lene Larsen, Københavns Universitet

Secretary – Sofie Atting

- Charlotte Casparsen – Syddansk Erhvervsakademi, Denmark
- Rasmus Jørgensen – University of Southern Denmark, Denmark
- Claus Jensen – Københavns Universitet, Denmark
- Benjamin Hove – Uddannelsescenter Holstebro, Denmark
- William Witten – Iowa State University, USA
- Samuel Taylor – Florida State University, USA
- Anie Ludwig – Universität Mannheim, Germany
- Javier Neziraj – Universidade da Coruña, Spain
- Andreas Böhler – Harstad University College, Norway
- Line Haslum – Sodertorns University College, Sweden
- Daehoy Park – Chung Ang University, South Korea
- Mohit Gupta – University of Calcutta, India
- Vojtech Hanus – Polytechnic College in Jihlava, Czech Republic
- Agnieszka Wyszynska – Szczecin University, Poland

Also in the work of the editorial board are involved independent experts

1000 copies

Danish Scientific Journal (DSJ)

Istedgade 104 1650 København V Denmark

email: [publishing@danish-journal.com](mailto:publishing@danish-journal.com)

site: <http://www.danish-journal.com>

**HISTORY OF DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY LOCAL ANESTHESIA IN DENTISTRY.  
PART 6, END****Stolyarenko P.,***PhD, assistant professor of the Chair of maxillofacial surgery and dentistry Samara State Medical University, Russia, Samara*  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8298-6947>**Stolyarenko I.,***orthopedist dentist of the highest qualification category*  
*Samara Dental Clinic No. 3, Russia, Samara***Stolyarenko E.***dentist of the highest qualification category, Limited Liability Company Dental Clinic "First South City Dentistry", Russia, Samara***ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ТЕХНИКИ МЕСТНОЙ АНЕСТЕЗИИ В СТОМАТОЛОГИИ.  
ЧАСТЬ 6, ОКОНЧАНИЕ****Столяренко П.Ю.***кандидат медицинских наук, доцент кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии Самарского государственного медицинского университета, Россия, Самара*  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8298-6947>**Столяренко И.П.***врач стоматолог-ортопед высшей квалификационной категории*  
*ГБУЗ СО «Самарская стоматологическая поликлиника № 3», Россия, Самара***Столяренко Е.В.***врач-стоматолог высшей квалификационной категории, ООО стоматологическая клиника «Первая Стоматология Южного Города», Россия, Самара*  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.7495322>**Abstract**

A series of papers on the history of anesthesia is published in DSJ 2021, No. 52–57, 2022, No. 59–64, 66. The sixth final part of the series contains the chronology of the main dates in the history of local anesthesia, indicating the year of discovery, events and authors.

**Аннотация**

Цикл работ по истории обезболивания опубликован в DSJ 2021, № 52–57, 2022, № 59–64, 66. В шестой заключительной части цикла описана хронология основных дат истории местной анестезии с указанием года открытия, событий и авторов.

**Keywords:** history, local anesthesia in dentistry, chronology.**Ключевые слова:** история, местная анестезия в стоматологии, хронология.

В завершение публикации цикла работ по истории обезболивания приводим в таблице хронологию основных дат и событий.

**ХРОНОЛОГИЯ ОСНОВНЫХ ДАТ ИСТОРИИ  
МЕСТНОЙ АНЕСТЕЗИИ [1-10]**

<b>ГОДЫ</b>	<b>СОБЫТИЯ</b>	<b>АВТОРЫ</b>
X век	Обезболивание с помощью охлаждения конечностей	Авиценна (Ибн Сина Абу Али, 980–1037)
XI-XIII вв.	На территории Перу инки, создатели одной из древнейших цивилизаций, пользовались соком листьев коки для местного обезболивания ран и улучшения самочувствия	-
1505?	Самые ранние описания листа коки и его обезболивающих и побочных эффектов. Письмо Америго Веспуччи об островах, найденных снова в четырех его путешествиях. Напечатано, но вызывает сомнения в подлинности	Amerigo Vespucci (1454–1512), Перу
1539	Упоминание о листьях коки в письме первого резидентского епископа в Южной Америке Vicente de Valverde (Куско) императору по делам его церкви и другим вопросам общего управления этой страной	Vicente de Valverde (1495–1541), Испания
1549	Упоминание о листьях коки в письме г-на Гаски Совету Индий, в котором сообщается о положениях, принятых в отношении распределения коки Франсиско Писарро	Pedro de la Gasca (1485–1567), Перу
1553	Испанский священник, солдат, хронист, географ Педро Съеса де Леон описал листья коки в книге «Хроника Перу». Это первая ссылка в печатном виде	Pedro Cieza de León (1520–1554), Испания
1582	Первая ссылка на вредные последствия потребления коки	Francisco Falcon (1521–1587), Перу
1647	Изобретение прообраза шприца	Blaise Pascal (1623–1662), Франция
1653	Первое упоминание об обезболивающем действии листьев коки. Историк, натуралист, иезуитский миссионер и писатель Бернабе Кобо в своей рукописной работе 1653 года «Новый мир» сообщает о том, что зубную боль можно облегчить жеванием листьев коки	Bernabé Cobo (1582–1657), Испания
1661	Использование холода для местной анестезии	Thomas Bartholin (1616–1680), Дания
1836	Врач, зоолог и ботаник Эдуард Фридрих Пёппиг сделал точное описание пристрастия к листьям коки после путешествия по Амазонке в 1827-1832 годах, подчеркнул ухудшение пищеварения, мигрень, слабость, потерю веса и изменения личности, вызванные ею, а также низкое общественное мнение о потреблении коки и её потребителях, к которым в Европе относились хуже, чем к алкоголикам; что употребляющие коку не могли отказаться от своего пристрастия. Он писал, что длительное употребление листьев коки разрушительно действует на физическое и духовное здоровье перуанцев	Eduard Friedrich Pöppig (1798–1868), Германия
1836, 4 октября	«Подкожный метод» введения лекарств предложен доктором Г.В. Лафаргом из Сент-Эмильона, который использовал кончик прививочного ланцета для введения под кожу лекарств. Он написал об этом сообщение в Медицинскую академию в Париже. Лафарг наблюдал красноватый ореол на участке расчленения кожи, который увеличивался в размере, достигая наибольшего диаметра приблизительно через один час. Таким образом, Г.В. Лафарг описал гистаминовую реакцию на морфин, не зная её причину. Он также разработал технику введения твердых гранул морфина под кожу, проделывая отверстие большой иглой и проталкивая гранулу в отверстие	Gabriel-Victor Lafargue, Франция
1838-1859	Естествоиспытатель Якоб фон Чуди много лет провел в Перу и других местах Южной Америки. Он предупреждал о пагубном влиянии привычки индейцев жевать коку	Johann Jakob von Tschudi (1818–1889), Швейцария
1844	Изобретение полый иглы	Francis Rynd (1801–1861), Ирландия

1847	В работе «Об употреблении в оперативной медицине паров серного эфира» на основании экспериментов выдвинута идея проводниковой анестезии	Маклаков Николай Васильевич (1813–1882), Россия
1852	Альберт фон Кёлликер описал микроскопическую анатомию надпочечников, подтвердил ранее провозглашенные идеи Томаса Вартона (1656), что надпочечники функционально связаны с нервной системой	Albert von Kölliker (1817–1905), Швейцария
1852	При изучении большой серии распилов замороженных трупов описано расположение клетчатки в заднебоковом отделе лица, где выделена височно-крыловидно-челюстная ямка. Она ограничена сверху височной костью, снизу – углом нижней челюсти, с внутренней стороны – крыловидным отростком основной кости, с наружной – нижней челюстью и скуловой дугой. Эта обширная область делится мышцами на несколько пространств: височно-крыловидное, расположенное между наружной поверхностью латеральной крыловидной мышцы и внутренней поверхностью височной мышцы; межкрыловидное, ограниченное латеральной и медиальной крыловидными мышцами, и крыловидно-челюстное (современное название: крыловидно-нижнечелюстное)	Пирогов Николай Иванович (1810–1881), Россия
1853	Изобретение шприца	Alexander Wood (1817–1884), Шотландия), Charles-Gabriel Pravaz (1791–1853), Франция
1855	Томас Аддисон описал бронзовую болезнь и сообщил, что истоки этой смертельной болезни в надпочечнике	Thomas Addison (1793–1860), Англия
1856	Броун-Секар доказал, что надпочечники являются жизненно необходимыми организму	Charles-Edonard Brown-Sequard (1818–1894), Франция
1859	Врач и писатель Паоло Мантегацца на основании эксперимента на себе и наблюдения использования коки, «волшебного растения инков», коренными жителями написал монографию «О гигиенических и лечебных достоинствах коки и о нервной пище в целом» - первое научное исследование, когда-либо проводившееся в Южной Америке по этому вопросу	Paolo Mantegazza (1831–1910), Италия
1859	Профессор Вёлер сделал заказ доктору Карлу фон Шерцеру из кругосветной экспедиции доставить ему самую свежую коку, доступную для специального химического анализа. В сентябре 1859 года К. Шерцер вернулся из Лимы, привезя большую партию листьев кокового кустарника. Часть этих листьев он отправил на исследование Фридриху Вильгельму Вёлеру (Friedrich Wilhelm Woehler, 1800–1882) в университет Гёттингена. Из-за занятости проф. Вёлер поручил провести анализ листьев коки и выделить их действующее начало в своей лаборатории молодому учёному Альберту Ниману	Karl von Scherzer (1821–1903), Австрия
1859-1860	Химик Альберт Ниман выделил из листьев коки алкалоид, получивший название «кокаин» (1859), защитил докторскую диссертацию «О новом органическом основании, содержащемся в листьях коки» (1860)	Albert Niemann (1834–1861), Германия
1863	Химик и фармацевт Анжело Мариани создал и запатентовал популярное вино с добавлением экстракта листьев коки	Angelo Mariani (1838–1914), Франция
1868	Первое экспериментальное исследование кокаина. В январе 1868 года Томас Морено-и-Маиз на медицинском факультете в Париже защитил докторскую диссертацию «Химическое и физиологическое исследование перуанской “Эритроксилум кока” и кокаина». Работа Морено – это не только первое исследование кокаина. Она также иллюстрирует проблемы, с которыми столкнулись ученые при изучении нового и дорогостоящего препарата, важность того, чтобы исследователь сам опробовал препарат и осознал его терапевтическое применение	Thomas Moréno y Maiz (1830–1881), Франция

1871	Александр Хьюз Беннетт изучал ряд растительных алкалоидов. Он наблюдал эффекты инъекций кокаина у целого ряда животных и почти наверняка был первым исследователем, который зафиксировал, что большие дозы кокаина вызывают судороги и остановку дыхания. Беннетт ввел лягушке кокаин и явно получил сенсорный блок, хотя и не распознал его	Alexander Hughes Bennett, (1848–1901), Эдинбург (Шотландия)
1877	Ларинголог из Парижа Клод Фовель сообщил об использовании экстракта коки для обследования и проведения хирургических операций	Claude Fauvel (1809–1880), Франция
1879	Открытие местнообезболивающих свойств кокаина. Физиолог и фармаколог Василий (Базиль) Константинович фон Анреп, стажирясь в Германии, в лаборатории фармакологического института Вюрцбурга, провел экспериментально-клиническое исследование кокаина и впервые в мире описал местное анестезирующее действие кокаина в Бонне в журнале «Архив физиологии человека и животных» и предложил использовать кокаин для обезболивания в хирургии. Первым стал вводить кокаин под кожу с целью местной анестезии. Заложил теоретические основы современной местной анестезии	Анреп Василий Константинович фон (1852–1927), Россия
1883	Военный врач из Вюрцбурга Теодор Ашенбрандт провел свои клинические полевые эксперименты на солдатах 9-го баварского артиллерийского полка осенью 1883 года. При лечении нескольких солдат от теплового истощения он отметил, что алкалоид листьев коки помогает выдерживать большие физические нагрузки, а также голод и жажду. В декабре 1883 года в журнале Deutsche medizinische Wochenschrift он описал в своей работе «Физиологический эффект и значение кокаина» положительное влияние его на способность выдерживать усталость	Theodor Aschenbrand (1855–1904?), Германия
1884, 16 сентября	В Гейдельберге на конгрессе немецких офтальмологов по просьбе Коллера доклад «Предварительное сообщение о местной анестезии глаза» и демонстрацию делал его коллега из Триеста Йозеф Бреттауэр	Josef Brettauer (1835–1905), Австрия
1884, 17 октября	Доклад Карла Коллера «Об использовании кокаина для анестезии глаз» на собрании Общества врачей Вены, опубликован в «Венском медицинском еженедельнике»	Karl (Carl) Koller (1857–1944), Австрия-США
1884, октябрь	В Вене первую операцию по поводу глаукомы под анестезией кокаином сделал Леопольд Кёнигштайн отцу Зигмунда Фрейда – Якобу Фрейду	Leopold Königstein (1850–1924), Австрия
1884	В октябре 1884 года в журнале «Медицинское обозрение» В.Ф. Спримон опубликовал статью под названием «К вопросу о действии кокаина», в которой представил результаты экспериментов на себе по изучению общего и местного действия кокаина, при наступлении анестезии слизистых оболочек обратил внимание на наступавшую ишемию	Спримон Василий Феликсович (1839–1911), Россия
1884, 25 октября	Применение кокаина для обезболивания в офтальмологической практике. Ярославский врач глазной лечебницы Попечительства о слепых Императрицы Марии Александровны И.Н. Кацауров в газете «Врач» опубликовал статью «О местном влиянии кокаина на глаз»	Кацауров Иван Николаевич (1855–1914), Россия, Karl Koller, (1857–1944), Австрия
1884, 15 ноября	В.К. фон Анреп использовал кокаин для проводниковой блокады (межреберных нервов) и опубликовал клинический отчет в Российской еженедельной газете «Врач» на 3 недели раньше Холстеда и Холла (15 декабря 1884 года)	Анреп Василий Константинович фон (1852–1927), Россия
1884, 6 декабря	Ричард Джон Холл сообщает о проводниковой анестезии кокаином у подглазничного отверстия, сделанной ему дантистом Нэшем (Dr. Nash) при лечении зуба. Уильям Стюарт Холстед применил проводниковую анестезию кокаином нижнего альвеолярного нерва при удалении зуба	William Stewart Halsted (1852–1922), Richard John Hall (1856–1897), США

1884	19 июня 1884 г. в «Центральном журнале общей терапии» была опубликована статья Зигмунда Фрейда “Über Coca”, в которой он пропагандировал кокаин как местное обезболивающее средство и лекарство от депрессии, расстройства пищеварения, астмы, различных невротозов, сифилиса, наркомании и алкоголизма. Из всего этого перечня возможных медицинских показаний к применению кокаина ценным оказалось только одно – для местного обезболивания	Sigmund Freud (1856–1939, Австрия)
1884	Стеклодур Фурнье создал цельный стеклянный шприц. Его разработку купила компания Luer, и с 1894 г. парентеральные методы введения лекарственных средств распространились повсеместно. Это был настоящий прорыв в медицине, который, в том числе, вызвал бурное развитие фармакологии – стали производиться новые формы препаратов для внутривенного или внутримышечного применения	Fournier (Франция)
1885	Получение синтетического кокаина	E. Merck (Германия)
1885	У.С. Холстед проводит удаление супраорбитальной лимфомы, используя кокаинизацию надглазничного нерва	William Stewart Halsted (1852–1922), США
1885	В 1885 году невролог Джеймс Леонард Корнинг ввел кокаин между остистыми отростками нижних поясничных позвонков сначала собаке, а затем здоровому человеку. Его эксперименты – первые опубликованные описания принципа нейроксимальной блокады. В статье «О продлении анестезирующего действия гидрохлората кокаина при подкожном введении», опубликованной в 1885 г. в «Нью-Йоркском медицинском журнале», Корнинг описывает метод сдавливания конечности перед анестезией кокаином	James Leonard Corning (1855–1923), США
1885	Первая внутривенная анестезия кокаином	Bock, Германия
1885	Зигмунд Фрейд опубликовал брошюру “Über Coca”	Sigmund Freud (1856–1939, Австрия)
1886	Хирург киевского военного госпиталя А.И. Лукашевич разработал метод проводникового обезболивания с помощью кокаина при проведении хирургических вмешательств на пальцах кисти. В статье «О подкожных впрыскиваниях кокаина» он сообщает о 150 случаях введения растворов кокаина под кожу себе и здоровым людям для эксперимента, а также о 36 операциях под кокаиновым обезболиванием. Тщательно изучая эффект действия введённого под кожу раствора кокаина (с лета 1885 г.), автор установил, что впрыскивание кокаина даёт анестезию не только на месте его введения, но и на периферии от него по всей области разветвления тех нервов, которые проходят в зоне впрыскивания кокаина. Исходя из этого, А.И. Лукашевич стал применять при операциях на пальцах ту методику, которую позже, в 1888 году, описал Оберст. При всех операциях А.И. Лукашевич не превысил дозы кокаина 0,03 г. Замечательное описание своего метода А.И. Лукашевич дал при операциях по поводу панарициев. Он первый на большом количестве опытов изучил физиологическое действие кокаина на человеке, и первый указал на допустимые дозы кокаина. Таким образом, был создан метод проводниковой местной анестезии в хирургии	Лукашевич Александр Иванович (1852–после 1918), Россия
1886, 11 декабря	Ф.Я. Барский публикует статью «О подкожных впрыскиваниях солянокислого кокаина в хирургической практике с целью местной анестезии», в которой сообщалось о применении кокаина при многих несложных операциях. В своей статье автор делает несколько важных практических выводов: местное обескровливание усиливает действие кокаина; доза кокаина 0,1-0,2 г безопасна. В случаях токсического действия лучшим противоядием является амилнитрит, 1-3 капли которого при вдыхании быстро купируют токсическое действие кокаина	Барский Фроим Янкелевич (Харьков), Россия
1886	Феликс Френкель сообщил о первом случае опухоли мозгового слоя надпочечника, которая стала известна нам как феохромоцитомы.	Felix Fraenkel (1834–1888), Франция-США

1887	В середине 1880-х гг. Н.Д. Монастырский предложил применять солянокислый кокаин для местной анестезии, что позволило снизить токсическое действие на организм. В применении в клинике послойной инфильтрации тканей и слабой концентрации анестезирующего раствора Монастырский на много лет опередил Реклю и Шлейха, с именами которых часто связывают разработку местной анестезии. Ассистент А.В. Орлов из клиники профессора Н.Д. Монастырского (Клинический институт) в статье «Несколько слов о местной анестезии солянокислым кокаином» впервые в мире сообщает о преимуществе растворов кокаина малой концентрации для местной анестезии при обширных оперативных вмешательствах и даёт глубокое научное обоснование практического применения местного обезболивания	Монастырский Нестор Дмитриевич (1847–1888), Россия
1888	Максимилиан Оберст проводит операцию на пальце кисти под кокаиновой блокадой	Maximilian Oberst (1849–1925), Германия
1863, январь	Химики Карл Майстер и Ойген Луциус объединились с коммерсантом Людвигом Августом Мюллером в Хёхсте недалеко от Франкфурта, чтобы сформировать «Фабрику смоляных красителей Meister, Lucius & Co»	Carl Friedrich Wilhelm Meister (1827–1895), Eugen Nicolaus Lucius (1834–1903), Adolf von Brüning (1837–1884), Германия
1899	Н.В. Склифосовский под проводниковой анестезией кокаином выполнил пластику по поводу врожденного несращения нёба	Склифосовский Николай Васильевич (1836–1904), Россия
1890	Людвиг Пернис описал метод проводниковой анестезии пальцев верхних и нижних конечностей раствором кокаина, который и сегодня эффективно используется в Европе под названием «блокада Оберста», в России – «блокада по методу Лукашевича-Оберста»	Ludwig Pernice (1863–1945), Германия
1890	Синтез бензокаина, производимого с 1903 г. для поверхностной анестезии под названием «Анестезин»	Eduard Ritsert (1859–1946), Германия
1891	Поль Реклю опубликовал статью «Анестезия кокаином», заложил основы местной анестезии в хирургии мягких тканей в 1990-х годах	Paul Reclus (1847–1914), Франция
1891	Карл Людвиг Шлейх опубликовал результаты послойной кокаинизации тканей при 224 операциях, в том числе при лапаротомиях и устранении грыж	Carl Ludwig Schleich (1859–1922), Германия
1891	Ф. Гизель открыл новый алкалоид в листьях яванского куста коки, который получил название тропаккокаин. Производился компанией Merck в Дармштадте	Merck, Германия
1892	Карл Людвиг Шлейх на съезде хирургов Германии в Берлине в 1892 году предложил новый метод местного обезболивания, названный «инфильтрационной анестезией»	Carl Ludwig Schleich (1859–1922), Германия
1892	Карл Якоби по результатам своих экспериментов показал, что при электрической стимуляции большого чревного нерва у собаки происходит уменьшение амплитуды перистальтики. Фактически это была более сложная демонстрация функции мозгового вещества надпочечника, чем классическое изучение Оливера и Шефера	Carl Gustav Jacob Jacobi (1857–1944), Германия
1894	Изобретен стеклянный шприц Луера. Герман Адольф Вюльфлинг-Люер получил французский патент «Новая система стеклянных шприцев специально для асептических инъекций»	Hermann Wülfing (1836–1909) Jeanne Wülfing-Lüer (1842–1909), Франция



1895	Н. Цибульский выделил адреналин в чистом кристаллическом виде и отнес его к группе алкалоидов, тем самым предвосхитив открытие Фридмана в 1906 г; выявил, что гормон повышает кровяное давление, действует кратковременно, потому что он в организме окисляется; установил, что вещество надпочечной железы не действует токсично, и пришел к заключению о наибольшей чувствительности к влиянию этого вещества сосудодвигательного центра. Целой серией опытов Н. Цибульский бесспорно доказал, что при асфиксии увеличивается как выработка гормона в надпочечнике, так и поступление его в кровь. Он опередил Эллиота, Гассера и Мека на 20-30 лет. Углубленные исследования функции надпочечников начаты В. Шимоновичем в конце 1893 года. Цибульский и Шимонович не знали об исследованиях англичан Оливера и Шефера	Napoleon Nikodem Cybulski (1854–1919), Россия-Польша Wladyslaw Szymonowicz (1869–1939), Польша
1895	Оливер и Шефер в статье «Физиологические эффекты экстрактов надпочечников» описали их вазоконстрикторное и прессорное действие	George Oliver (1841–1915), Sir Edward Albert Sharpey-Schäfer (1850–1935), Англия
1896	Зигмунд Фрэнкель из Университетского института Медицинской химии в Вене извлек из надпочечников сиропообразный компонент и, полагая, что это чистый элемент, он дал ему название «сфигмогенин». Однако чистота не была постоянной, и он не смог определить экспериментальную формулу. Сфигмо – греческое соединительное слово, означающее «пульс», и Фрэнкель, вероятно, выбрал это название, потому что этот компонент влиял на пульс. Он поддержал теорию, что активным началом является химически азотсодержащий пирокатехол	Sigmund Fränkel (1868–1939) – польский химик, который жил и работал в Австрии
1896	Офтальмолог У.Х. Бейтс в статье «Применение экстракта надпочечников в глазу» описал его сосудосуживающий и гемостатический эффект	William Horatio Bates (1860–1931), США
1897	Джон Абель выделил из надпочечника эпинефрин	John Jacob Abel (1857–1938), США
1897	Отто фон Фюрт из Страсбурга выделил из надпочечника вещество, которое он назвал супраренином	Otto Ritter von Fürth (1867–1938), Австрия
1897	По инициативе профессора Альфреда Эйнхорна с учётом его патента фармаколог Роберт Хайнц испытал препарат <i>Ортоформ</i> , который предлагался в качестве болеутоляющей присыпки. Он обладал также бактерицидным действием в сочетании с высушивающим и подавляющим секрецию свойством	Dr. Robert Heinz (1834–1897), Германия
1897	Рихард Вильштеттер синтезировал кокаин	Richard Martin Willstätter (1872–1942), Германия
1898	Соломон Солис-Коэн, врач из Филадельфии и профессор медицины и терапии в Филадельфийской поликлинике, сообщил, что надпочечниковый компонент эффективен при сенной лихорадке и астме	Solomon Solis-Cohen (1857–1948), США
1898	А. Эйнхорн синтезирует Нирванин – местный анестетик амидного типа	Alfred Einhorn, (1856–1917), Германия
1899	Рихард Вильштеттер передал свой патент на синтезированный им тропаккокаин Э. Мерку из Дармштадта. Хотя тропаккокаин был высоко оценен как офтальмологический и спинальный анестетик, он обладал меньшей продолжительностью анестезии и меньшим сосудосуживающим эффектом, чем кокаин	Richard Martin Willstätter (1872–1942), Германия
1900	М.С. Цвет изобрел технику хроматографии	Цвет Михаил Семёнович (1872–1919), Россия
1900	Рудольф Матас описал доступ к круглому отверстию через крыловидно-нёбную ямку для блокады 2-й ветви тройничного нерва	Rudolph Matas (1860–1957), США

1900-1901	Джокичи Такаmine разработал технологию получения активного вещества мозгового слоя надпочечника. Это был первый гормон, выделенный в кристаллическом виде. 5 ноября 1900 г. Такаmine дал ему название «Адреналин». Химическая формула адреналина по Такаmine: $C_{10}H_{15}NO_3$ . Первое сообщение опубликовано в 1901 г. в «Американском фармакологическом журнале» и в «Терапевтической газете» Детройта	<i>Jokichi Takamine</i> (1854–1922), Япония-США
1902	Томас Олдрич в лаборатории Parke, Davis & Co определил правильную формулу адреналина, охарактеризовал структуру адреналина и норадреналина	Thomas Bell Aldrich (1861–1938), США
1903	Эрнест Фурно синтезировал стоваин (амилокаин)	Ernest Fourneau (1872–1949), Франция
1903	Генрих Браун после экспериментов на себе в 1902 г. предложил добавлять в местный анестетик адреналин	Heinrich Braun (1862–1934), Германия
1904	Альфред Эйнхорн синтезировал прокаин (запатентованное название новокаин), который имел гораздо меньше побочных эффектов, чем кокаин. Эпинефрин был необходим для сужения сосудов в области введения для увеличения продолжительности анестезии. Обычно часто встречалась концентрация 1:50,000 в течение многих лет	Alfred Einhorn, (1856–1917), Германия
1904, 27 ноября	Завод химических красителей «Хёхст» на Майне выдал Эйнхорну патент (DRP № 179627) на способ изображения <i>p-Aminobenzoates-aeurealkaminestern</i>	Alfred Einhorn, (1856–1917), Германия
1904	Фридрих Штольц синтезировал первый в мире гормон супра-ренин (адреналин)	Friedrich Stolz, (1860–1936), Германия
1905	Клиническая апробация новокаина	Heinrich Braun (1862–1934), Германия
1905	Феликс Хофман синтезировал алипин	Felix Hofmann (1868–1946), Германия
1905	Генрих Браун разработал метод проводниковой анестезии у нижнечелюстного отверстия	Heinrich Braun (1862–1934), Германия
1905	Первое издание руководства и учебника «Местная анестезия, ее научная основа и практическое применение»	Heinrich Braun (1862–1934), Германия
1905	Получен патент на аппарат для внутрикостных инъекций. Обтюратор Wilcox-Jewett был использован дантистами для введения раствора кокаина в десны с целью анестезии	Wilcox-Jewett Obtunder, США
1906, январь	Производство и выпуск компанией «Хёхст» на мировом рынок новокаина	Hoechst, Германия
1906, 13 февраля	Альфред Эйнхорн получил патент в США (US Patent No. 812,554A) «Алкаминовые сложные эфиры парааминобензойной кислоты»	Alfred Einhorn, (1856–1917), Германия
1906	В России внедрён в производство многоразовый разборный шприц «Рекорд-Брюно» со стеклянным цилиндром, металлическим поршнем с резиновыми уплотнительными кольцами, герметично притёртым к стенкам цилиндра. На боковой стенке цилиндра были нанесены деления с двух сторон, что позволяло оценить количество раствора в шприце	-
1908	Доклад И.К. Спизарного о местной анестезии на VIII съезде российских хирургов в Москве (19-22 декабря 1908 г.). Он сообщил о благоприятных результатах операций под местным обезболиванием 0,5% раствором новокаина у 383 больных. Под местным обезболиванием выполнено около 50% операций	Спизарный Иван Константинович (1857–1924), Россия
1909	Гвидо Фишер издал свой основной труд «Местная анестезия в зубоврачевании»	Guido Fischer (1877–1959), Германия

1909	Браун описал бугорный способ крыловидно-нёбной анестезии, получивший название <i>Внеротовая регионарная анестезия 2-й ветви тройничного нерва под скуловой дугой по Матасу-Брауну</i>	Heinrich Braun (1862–1934), Германия Rudolph Matas (1860–1957), США
1909	В.Ф. Ясенецкий-Войно описал глазничный путь блокады 2-й ветви тройничного нерва. Техника: иглу вводят у верхней границы нижне-наружного угла глазницы на уровне верхнего края скуловой дуги или на 2-3 мм выше его и продвигают вглубь вдоль наружной стенки глазницы в строго горизонтальном направлении, всё время, соблюдая контакт с наружной стенкой глазницы. Для этого рекомендуется всё время отклонять шприц к средней линии тела. На глубине около 4,5 см (максимально 51 мм, минимально 40 мм) игла достигает кости в крыловидно-нёбной ямке около круглого отверстия или же непосредственно проникает в круглое отверстие	Войно-Ясенецкий Валентин Феликсович (1877–1961), Россия
1910	Гвидо Фишер выступал с лекциями и докладами в 6 университетах США. Там он демонстрировал блокаду нижнего альвеолярного нерва новокаином с добавлением адреналина, отмечая преимущества местной анестезии по сравнению с доминировавшим наркозом «веселящим газом»	Guido Fischer (1877–1959), Германия
1911	Гвидо Фишер описал свой, довольно распространённый, способ блокады нижнего альвеолярного нерв	Guido Fischer (1877–1959), Германия
1911	Мендель Невин основал компанию Novocol	Mendel Nevin (1881–1950), США
1912	Издано краткое руководство А.Ф. Бердяева под заглавием «Местная анестезия»	Бердяев Аркадий Федорович (1864–1957), Россия
1913	Новокаину присуждена Золотая медаль на Международном медицинском конгрессе в Лондоне	Alfred Einhorn, (1856–1917), Германия
1913	По инициативе Генриха Брауна вышло из печати первое издание пятитомного руководства по оперативной хирургии (со-редакторы Август Бир, и Герман Кюммель). Второй том «Операции на голове, нервной системе и позвоночнике» написан Генрихом Брауном	Heinrich Braun (1862–1934), Германия
1914	Гвидо Фишер сконструировал названный позже его именем специальный шприц для зубоврачебной практики. Главным отличием от разработанного в 1906 г. в Германии шприца «Рекорд» была навинчивающаяся канюля и упоры для пальцев и ладони	Guido Fischer (1877–1959), Германия
1914	Гвидо Фишер снял первый учебный фильм в истории зубоврачевания о хирургии полости рта и местной анестезии	Guido Fischer (1877–1959), Германия
1914	Ганс Мораль защитил докторскую диссертацию по теме «О расположении депо анестетика»	Hans Moral (1885–1933), Германия
1915	В.Ф. Войно-Ясенецкий издал в Петрограде книгу «Регионарная анестезия». Это первое отечественное руководство по проводниковой анестезии, которое получило высокую оценку не только со стороны Варшавского университета, но и практических хирургов России. В.Ф. Ясенецкий-Войно (до 1930 г. его фамилия указывалась так) был в России основоположником нового направления в местном обезболивании, а именно перинеуральной проводниковой анестезии крупных нервных стволов	Войно-Ясенецкий Валентин Феликсович (1877–1961), Россия
1915	Альфред Канторович описал альтернативную внеротовую технику блокады нижнего альвеолярного нерва при закрытом рте поднижнечелюстным доступом. Спинномозговая игла 25 калибра вводилась вдоль медиального края ветви нижней челюсти. Место введения: 1,0-1,5 см впереди от угла нижней челюсти, параллельно задней границе ветви и на глубину 45 мм. Проводилась аспирация и вводилось 3 мл анестетика в крыловидно-нижнечелюстного пространства	Alfred Kantorowicz, (1880–1962), Германия
1916	В.Ф. Ясенецкий-Войно защитил докторскую диссертацию	Войно-Ясенецкий Валентин Феликсович (1877–1961), Россия

1917	Армейский хирург из г. Вальпараисо, штат Индиана Харви Самуэль Кук изобрёл картридж (цилиндрическую ампулу), прообраз современной карпулы	Harvey Samuel Cook (1888–1934), США
1919	Мендель Невин издал брошюру «Проводниковая и инфльтрационная анестезия с использованием таблеток новокаина»	Mendel Nevin (1881–1950), США
1921	В Чикаго в лаборатории Кука по созданию шприцев (Cook Laboratories) разработан первый металлический картриджный шприц. Эта герметичная и экономичная система позволила обеспечивать высокий уровень асептики, предупреждать возможность ошибочного введения растворов других лекарственных средств. До этого растворы анестетиков использовали в металлических или стеклянных шприцах. Был предложен специальный стерилизатор для шприцев Кука	Harvey Samuel Cook (1888–1934), США
1922	Военный стоматолог Жан-Анри Берше разработал метод блокады жевательных нервов для устранения воспалительной мышечной контрактуры. Техника: вкол иглы производят перпендикулярно к коже на 2 см кпереди от козелка уха под скуловой дугой, игла проходит через вырезку ветви нижней челюсти, непосредственно перед мышечковым отростком на глубину 2-2,5 см, вводя местный анестетик, выключают двигательные волокна третьей ветви тройничного нерва	Jean-Henri Bercher (1883–1963), Франция
1923	Университет в Марбурге присвоил Генриху Брауну почетное звание доктора стоматологии	Heinrich Braun (1862–1934), Германия
1923-1928	А.В. Вишневский разработал способ местной анестезии по методу тугого ползучего инфильтрата, при котором большие объемы слабого раствора новокаина нагнетались в межфасциальные пространства и распространялись по ним в виде ползучего инфильтрата, чем достигался прямой контакт анестезирующего вещества с рецепторами и нервными волокнами в операционном поле и окружающих тканях, а также происходило расслоение тканей (гидравлическая препаровка), что облегчало манипуляции хирурга	Вишневский Александр Васильевич (1874–1948), СССР
1924	Мандибулярная анестезия по Лагарди при ограниченном открывании рта (внутриротовой способ)	Laguardia
1925	Издана монография «Проводниковая анестезия в хирургии зубов и полости рта»	Вайсблат Соломон Наумович (1888–1965), Украина
1928	Военный стоматолог В.М. Уваров разработал метод блокады третьей ветви тройничного нерва у овального отверстия. Техника: вкол иглы производят перпендикулярно к коже на 2 см кпереди от козелка уха под скуловой дугой, игла проходит через вырезку ветви нижней челюсти, непосредственно перед мышечковым отростком на глубину 4-4,5 см, раствор анестетика подводится к овальному отверстию и происходит обезболивание всей третьей ветви тройничного нерва	Владимир Михайлович Уваров (1893–1982), СССР
1932	Издана монография «Местное обезболивание по методу ползучего инфильтрата»	Вишневский Александр Васильевич (1874–1948), СССР
1937	Позадичелюстной (внеротовой) метод блокады нижнего альвеолярного нерва по Пеккерт: на 1 см ниже сосцевидного отростка, параллельно нижнему краю нижней челюсти	Peckert, Wustrow, Германия
1938	Усовершенствование аподактильного способа внутриротовой мандибулярной анестезии. А.В. Верлоцкий рекомендовал помещать цилиндр шприца между нижним клыком и вторым моляром с противоположной стороны. Место укола – латеральный край крыловидно-нижнечелюстной складки и биссектриса угла, образованного плоскостями, проходящими через жевательные поверхности верхних и нижних зубов. По методике автора иглу продвигают вглубь мягких тканей на 1,5-2 см, до контакта с костью	Верлоцкий Авраам Ефимович (1891–1962), СССР

1940	Чтобы предупредить перелом иглы и упростить технику мандибулярной анестезии, Д.А. Энтин рекомендует при максимально открытом рте направлять иглу почти перпендикулярно к внутренней поверхности ветви нижней челюсти. По его модификации делать инъекцию необходимо на 1 см кади и выше нижнего третьего моляра и, продвинув иглу до кости, ввести 1 мл анестезирующего раствора, после чего, не прекращая введения анестетика, медленно вывести иглу	Энтин Давид Абрамович (1888–1957), СССР
1940	М.М. Вейсбрем предложил метод торусальной анестезии – обезболивание на нижнечелюстном возвышении, а опубликовал в журнале «Стоматология» в 1941 г.	Вейсбрем Матвей Маркович (1884–1955), СССР
1941	Описан крыло-нёбный доступ для обезболивания верхнечелюстного нерва. (Модификация способа Г. Брауна)	Вайсблат Соломон Наумович (1888–1965), Украина
1942	Нильс Лёфгрен успешно синтезирует многообещающий местный анестетик, который позже один из его учеников Бенгт Лундквист испытывает на себе. Анестетик получает название LL 30, так как это был 30-й опыт по синтезу, проведенный Лёфгреном и Лундквистом	Nils Magnus Löfgren (1913–1967), Bengt Josef Lundqvist (1922–1953), Швеция
1943, апрель	Торстен Горд, эксперт по обезболиванию в Каролинском госпитале, и Леонард Голдберг, фармаколог в Каролинском институте, узнают о появлении LL 30. Голдберг начинает проводить исследования его токсичности	Torsten Gordh (1907– 2010), Leonard Goldberg (1911–2010), Швеция
1943, 15 июля	Выдан патент на LL30 Нильсу Лёфгрену и Бенгту Лундквисту	Nils Magnus Löfgren (1913–1967), Bengt Josef Lundqvist (1922–1953), Швеция
1943, 30 июля	Нильс Лёфгрен успешно защитил кандидатскую диссертацию в Стокгольмском политехническом институте. Он представил лидокаин (патентованное название ксилокаин), синтетический анестетик, обладающий гораздо меньшей аллергической реакцией и более быстрым действием, чем новокаин	Nils Magnus Löfgren (1913–1967), Швеция
1943, 22 ноября	Фармацевтическая компания Astra получила права на производство и распространение ксилокаина (лидокаина) во всем мире. Лидокаин произвел настоящий сдвиг парадигмы в анестезии. Препарат вывел компанию в элиту фармацевтической индустрии. Первыми с новинкой познакомились стоматологи Европы и США, но вскоре лидокаин стали применять и в других медицинских учреждениях на большей части мира	Astra AB, <u>Sodertalje</u> Швеция
1944, январь	Фармакологические и физиологические исследования Леонарда Голдберга, а также клинические испытания Тостена Горда показали преимущества LL 30 перед новокаином и LL 31	Leonard Goldberg (1911– 2010), Torsten Gordh (1907–2010), Швеция
1944	Стоматологи впервые использовали в своей практике препарат LL 30, который позднее стал известен, как ксилокаин и лидокаин	-
1946	Защита докторской диссертации Н. Лёфгреном «Исследования по местным анестетикам. Ксилокаин, новый синтетический препарат»	Nils Magnus Löfgren (1913–1967), Швеция
1946	Хилдинг Бьёрн проводил клинические испытания LL 30 на стоматологических пациентах при помощи электрического стимулятора. Его докторская диссертация была посвящена исследованию электростимуляции зубов. С помощью изобретенного электрического стимулятора (прототипа современного электроодонтометра) он оценивал порог болевой чувствительности в зубах и глубину анестезии при испытании эффективности нового местного анестетика	Hilding Björn (1907– 1995), Швеция
1947	Разработан первый стоматологический аспирационный шприц, который снизил риск попадания инфекции в кровеносные сосуды	Novocol, США

1949	Л.Р. Рубин в российской (советской) стоматологии для определения порога болевой чувствительности разработал и внедрил в клиническую практику электроодонтодиагностику и назвал электроодонтоэстеziометрией	Лев Рувимович Рубин (1899–1971), СССР
1952	Нильс Лёфгрен получает золотую медаль Шведской Химической Ассоциации	Nils Magnus Löfgren (1913–1967), Швеция
1953	Нильс Лёфгрен и Клаэс Тегнер синтезировали прилокаин	Nils Magnus Löfgren (1913–1967), Claës Tegnér, Швеция
1956	Нильс Лёфгрен награждается золотой медалью Шведской королевской академии естественных наук	Nils Magnus Löfgren (1913–1967), Швеция
1956	Вестибулярный метод блокады нижнего альвеолярного, щёчного и язычного нервов	Б.Ф. Кадочников, СССР
1957	Первое клиническое применение тримекаина в отечественной стоматологии	Бернадский Юрий Иосифович (1915–2006), СССР
1957	Аспирационный шприц гарпунного типа, используемый в настоящее время, был разработан компанией Cook-Waite Laboratories	США
1957	Фармаколог Бо Туссерен Аф Экенстам и соавторы синтезировали мепивакаин и бупивакаин	Bo Thureson Af Ekenstam (1914–1996), Швеция
1958	Начало применения безыгольных инъекторов в стоматологии. Первый отчет об использовании струйных (безыгольных) инъекций в стоматологии представлен Питером Маргетисом с коллегами	Peter M. Margetis (1916–1969) et al., США
1959	Компанией Cook-Waite, Roehr Company начат выпуск одноразовых стерильных дентальных игл	США
1960	Сандер Джей Вазирани разработал модификацию метода проводниковой анестезии у нижнечелюстного отверстия при ограниченном открывании рта	Sunder Jay Vazirani (1918–1974), Индонезия
1969	Синтез артикаина и патентование было осуществлено профессором химии, почетным доктором Генрихом Рушигом и Робертом Риппелем в лаборатории Hoechst AG	Heinrich Ruschig (1906–1991), Robert Rippel
1972	Опубликованы первые результаты применения артикаина, который до 1984 года назывался «НОЕ 40 045» и «картикаин»	Winther J.E., Nathalang B. (Германия)
1973	Получен крем EMLA – первый анестетик для обезболивания кожи	H. Evers, F. Broberg (Швеция)
1973	Фармацевтическая компания Astra продолжает разработку новых местных анестетиков. Открыто специальное подразделение «Контроль за болью». Astra приобретает права на производство карбокаина (международное название мепивакаин) и маркаина (международное название бупивакаин). Ганс Эверс (Hans Evers) и Фредрик Броберг (Fredrik Broberg) создали специфическую смесь, состоящую из лидокаина и прилокаина, EMLA-крем, позволяющую проводить поверхностную анестезию кожных покровов	- - Hans Evers (1940–2016), Швеция
1973	Джордж Альберт Эдвардс Гоу-Гейтс разработал и представил метод, названный в его честь «анестезия по Гоу-Гейтсу». В этой технике депо анестетика создается выше, чем при традиционных методах – на уровне шейки мышелка нижней челюсти с помощью внеротовых ориентиров	George Albert Edwards Gow-Gates (1910–2001), Австралия
1974, 17 декабря	Группа исследователей получила патент от компании Hoechst AG. Он назывался "3-аминоацетиламино-тиофены". Авторы: Роман Мушавек (Франкфурт-на-Майне), Роберт Риппель (Хофхайм, Таунус), Генрих Рушиг (Бад-Соден-на-Таунус), Манфред Шорр (Франкфурт-на-Майне). Представлено 1 октября 1973 года. Опубликовано 17 декабря 1974 года	Roman Muschavек (Frankfurt am Main), Robert Rippel (Hofheim, Taunus), Heinrich Ruschig (Bad Soden am Taunus), Manfred Schorr (Frankfurt am Main), Германия

1974	Артикаин внедрен в клиническую практику Романом Мушавекком и Робертом Риппелем	Roman Muschaweck (1919–2007) Robert Rippel, Германия
1974	М. Шульце-Хусманн защитил диссертацию в Бонне на тему «Экспериментальное испытание нового местного анестетика Ультракаина в стоматологической практике». Клинические испытания артикаина он проводил в университетской клинике Франкфурта, в отделении профессора, доктора медицины Герхарда Френкеля и других медицинских учреждениях Германии	Gerhard Frenkel (1925–2017), Германия
1975-1976	В 1975 году артикаин был одобрен для использования в качестве местного анестетика. Внедрение на рынок зарегистрированного препарата «Ультракаин» началось в январе 1976 года. Компания-разработчик продает его под торговыми названиями Ультракаин® Д-С, Ультракаин® Д-С форте и Ультракаин® Д	Hoechst AG, Германия
1976-2005	С 1976 года артикаин широко используется в Германии (Hoechst AG) и Швеции, с 1978 года – в Нидерландах, с 1980 года – в Австрии и Испании, с 1983 года – в Канаде (Zorcaine®, Astracaine Forte, Ultracain D-S Forte, Septanest SP), с 1984 года – в Венгрии, с 1998 года – в Великобритании, с 2000 года – США и Израиле, с 2001 года – в Дании, с 2005 года – в Австралии	
1977	Создана и стала выпускаться модель стоматологического безыгольного инъектора БИ-8. Несмотря на внедрение в клиническую практику и экономическую эффективность, в 1989 г. применение безыгольных инъекторов в России прекращено «в целях обеспечения безопасности от кровяных инфекций» на основании Письма Минздрава СССР № 06-14/28-14 от 24 июня 1989 г.	Азрельян Борис Александрович (1939–2006), СССР-Россия
1977	Джозеф Акинози независимо от Вазирани разработал модификацию метода проводниковой анестезии у нижнечелюстного отверстия при ограниченном открывании рта	Joseph Akinosi, Нигерия
1984	С.А. Рабинович в стоматологической практике разработал нейрофизиологический метод анализа уровня анальгезии, позволяющий объективно оценить эффективность обезболивания. При этом подтверждено влияние на соматосенсорный вызванный потенциал анестезирующих средств местного и центрального действия	Рабинович Соломон Абрамович, Россия
1987	В СССР ультракаин был испытан профессором И.А. Шугайловым. В России ультракаин разрешен к применению с 1990 года, а в стоматологии – с 1994 года. Повторное одобрение было проведено профессором И.А. Шугайловым и его коллегами в Московском медицинском стоматологическом институте (ныне «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова»). В Москве фирма «Мединфодент» организовала два международных симпозиума «Новые технологии местной анестезии в стоматологии» (совместно с компаниями Hoechst в 1994 году и Septodont в 1995 году). Стэнли Маламед и Игорь Шугайлов были председателями и лекторами. Рассмотрены основные фармакологические свойства артикаина. Зарубежные и отечественные стоматологи поделились своим опытом применения препарата	Шугайлов Игорь Александрович, СССР-Россия, Rainer Rahn, Германия, Stanley F. Malamed, США
1987	Разработка метода продленной проводниковой блокады 2-й и 3-й ветвей тройничного нерва с помощью катетера	Столяренко Павел Юрьевич, Россия
1996	Начало клинического применения нового амидного местного анестетика длительного действия наропина (ропивакаина)	Международная фармацевтическая компания AstraZeneca, Великобритания-Швеция
1997	Создана Wand – первая компьютерно-управляемая система местной анестезии в стоматологии	Milestone Scientific Inc., Livingston, New Jersey, США

1999	С.А. Рабинович и О.Н. Московец разработали высокоэффективную модификацию метода Гоу-Гейтса, включающую новые топографо-анатомические ориентиры и мануальный приём	Рабинович Соломон Абрамович, Московец Олег Николаевич, Россия
2000	Монография и докторская диссертация «Современные технологии местного обезболивания в стоматологии»	Рабинович Соломон Абрамович, Россия
2001	Запатентован безыгольный инъектор Injex, действующий за счет активации пружины. Изначально он предназначался для введения инсулина у пациентов с диабетом. Проведенные на кафедре стоматологии общей практики и анестезиологи ФПДО МГМСУ им. А.И. Евдокимова исследования позволили клинически обосновать применение безыгольного инъектора нового поколения Injex в амбулаторной стоматологической практике и разработать показания и противопоказания к его применению, выявить преимущества данной инъекционной системы	Rösch AG Medizintechnik, Берлин, Германия
2001	Шприц Comfort Control был представлен на рынке как альтернатива Wand	Dentsply International, York, PA, США
2005	Anaject – беспроводной компьютерный шприц	Nippon Shika Yakuhin, Shimonoseki, Япония
2006	Разработана система Wand STA (Single Tooth Anesthesia)	Milestone Scientific Inc., Livingston, New Jersey, США
2007	Аппараты для внутрикостной анестезии QuickSleeper и SleeperOne. Подобные устройства позволяют проводить также инфльтрационную, интралигаментарную, а при желании проводниковую анестезию	Dental Hi Tec (Франция)
2008	Dentapen – дополнение к арсеналу системы доставки местных анестетиков с программным управлением	Juvarplus SA, Невшатель, Швейцария
2009, май	FDA одобрило препарат OraVerse (фентоламина мезилат) для сокращения времени восстановления чувствительности мягких тканей после местной анестезии у взрослых и детей в возрасте до 6 лет	Novalar Pharmaceuticals Inc, Сан-Диего, Калифорния, США
2010 май	Стоматологический комплект для инъекций однократного применения АЭРС	ООО «АЭРС - МЕД», Россия
2012	Разработан инъектор Anesto для внутрикостной анестезии	W&H DentalWerk (Австрия)

#### Список литературы:

- Otté, J. Intra-Ossale Cocaine Injectie. Nederlands Tijdschrift voor Tandheelkunde. 1896. No 6, p. 251–255. Artikel 8, Editie 6 [In Nederland]. Text: electronic. URI: <https://www.ntvt.nl/zoeken/historisch-archief?trefwoord=Intra-Ossale+Coca%C3%AFne+Injectie> (date of access: 22.12.2022).
- Nogué, R. Anesthésie diploïque. – Exposé de la Méthode. – Technique. – Resultats. Revue de Stomatologie, avril 1907, no 4, p. 191–197. [In French].
- Столяренко, П.Ю. Страницы истории местной анестезии. Часть 1: монография / П.Ю. Столяренко. – Самара: ООО ИПК Право; ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, 2021. 196 с. ISBN 978-5-6045464-3-7. DOI: 10.17513/np.494
- Fischer, G. Die lokale Anästhesie in der Zahnheilkunde. Berlin: Verlag von Hermann Meusner, 1914. 203 S.
- Столяренко, П.Ю. История обезболивания в стоматологии (от древности до современности) /

П.Ю. Столяренко: монография. 2-е изд., перераб и доп. Самара; СамГМУ, 2010. 342 с. Текст: электронный. DOI: 10.17513/np.382

6. Кадочников, Б.Ф. Вестибулярная проводниковая анестезия ветвей нижнечелюстного нерва / Сборн. науч. работ 209-й стоматологической поликлиники Таврического военного округа. Симферополь, 1956. С. 63–66.

7. Akinosi, J.O. A new approach to the mandibular nerve block. Br. J. Oral Surg. 1977;15: 83–87. DOI: 10.1016/0007-117X(77)90011-7. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

8. Vazirani, S.J. Closed mouth mandibular nerve block: a new technique. Dent. Dig. 1960; 66: 10–13.

9. Рабинович С.А., Васильев Ю.Л. Местная анестезия. История и современность. Москва: Поли Медиа Пресс, 2016. 178 с.

10. Вайсблат, С.Н. Местное обезболивание при операциях на лице, челюстях и зубах. 7-е изд. Киев: Госмедиздат УССР, 1962. 470 с.