

# ЛАБОРАТОРНАЯ СЛУЖБА ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ: ИСТОРИЯ, НАСТОЯЩЕЕ И ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ

Е. В. Токарева<sup>1,2,3</sup>, О. Л. Фурман<sup>3</sup>, О. А. Левашова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Главный внештатный специалист по клинической лабораторной диагностике Министерства здравоохранения Пензенской области

<sup>2</sup>ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница им. Н. Н. Бурденко», г. Пенза

<sup>3</sup>Пензенский институт усовершенствования врачей – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Пенза

## Резюме

В статье представлено развитие лабораторной службы Пензенской области за 110 лет ее становления. Датой основания лабораторной службы региона считается 1913 год. За 110 лет она прошла все этапы становления, развития и в настоящее время представляет собой мощный диагностический комплекс, который выполняет весь спектр диагностических исследований. В статье представлены региональные программы, в которых принимают участие лаборатории Пензенской области, определены приоритетные направления дальнейшего развития службы.

**Ключевые слова:** клиническая лабораторная диагностика, история лабораторной службы, развитие, приоритетные направления.

DOI: 10.58953/15621790\_2024\_15\_1-2\_90

# LABORATORY SERVICE OF PENZA REGION: HISTORY, PRESENT AND PRIORITY AREAS OF DEVELOPMENT

E. V. Tokareva<sup>1,2</sup>, O. L. Furman<sup>1</sup>, O. A. Levashova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>GBUZ "Penza Oblast Clinical Hospital name N. N. Burdenko",

<sup>2</sup>Penza Institute of Advanced Medical Studies – branch of the Federal State Government-financed Educational Establishment of Additional Professional Education "Russian Medical Academy of Life-long Professional Learning" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Penza, Russia

## Summary

The article presents the development of laboratory service of Penza region for 110 years of its formation. The foundation of laboratory service is considered to be 1913. For 110 years the laboratory service has passed all stages of formation, development and nowadays represents a powerful diagnostic complex, which performs the whole range of diagnostic tests. The article presents regional programmes in which laboratories of Penza region take part, priority directions of further development of the service are defined.

**Keywords:** clinical laboratory diagnostics, history of laboratory service, development, priority directions.

## История развития лабораторной службы Пензенской области

Губернская земская больница была открыта в Пензе 8 июня 1846 года (21 июня по новому стилю) и находилась в ведении Приказа общественного призрения, где было развернуто 115 коек, что позволило начать лечебную работу к концу 1846 года. В то время в стационаре работали 2 врача и 7 фельдшеров, старшим врачом был назначен Е. Б. Ёше (1815–1876) [1, 2]. В 1865 году количество коек было увеличено до 150, а в 1884 году стационар расширился до 200 коек. С 70-х годов 19 века открылись родильно-гинекологическое, инфекционное, глазное отделения [3–8]. С 1865 по 1918 годы больница называется

Губернской, и подчиняется земству. В 1902 году Земское собрание ассигновало 600 рублей на оборудование лаборатории для микроскопических исследований [4]. И только в 1909 году в отчете по больнице Пензенского Губернского земства отмечается, что врач А. П. Смирнов производя вскрытие трупов, проводил микроскопические исследования [4, 5]. К сожалению, в документе не приведены сведения о количестве и структуре проводимых анализов в тот период времени. Лишь в 1913 году в отчете по больнице Губернского земства за 1913 год имеются данные сколько, и каких сделано анализов прозектором Э. М. Винклейном, всего 1614 исследований [8, 9]. Таким образом, первые упоминания о деятельности лаборатории от-

носятся к 1913 году, что и позволило считать его годом основания лабораторной службы в г. Пензе. В тот период времени лаборатория располагалась на первом этаже старого корпуса больницы, которая обслуживала все отделения и частично больных поликлинического отделения.

В революционные годы клиническая лаборатория не сворачивала свою деятельность. Заведующий лабораторией доктор Боргман Н. В. в то время выполнял помимо клинических и бактериологические анализы (во время вспышки холеры). В архиве не сохранились сведения о работе лаборатории тех лет, но на основании отрывочных материалов можно судить об их незначительном объеме, к примеру, в некоторые месяцы в лаборатории проводили от 30 до 70 анализов [9].

В 1928 году учреждение стало называться Окружной центральной больницей, лабораторные исследования проводились под руководством С. В. Каменщикова. Он прошел специальную подготовку, расширил перечень исследований, так, есть сведения о внедрении в практическую работу реакции Вассермана. Количество лабораторных исследований доходило до 3000 в год, хотя в штате были только 2 лаборанта. В 1932 году под руководством С. В. Каменщикова лаборатория была выделена в самостоятельную структуру, функционирующую в военные и послевоенные годы (1941–1946 гг.) [5, 10]. В 1946 году лабораторию возглавил Т. П. Соболев, под его руководством в 1950 году был открыт биохимический отдел, основным сотрудником которого стала химик О. П. Чумченко. В 1951 году был расширен перечень биохимических исследований, который включал в себя 5 параметров. Отчетные сведения за этот год показали, что было проведено 549 исследований для стационарных пациентов и 214 — для поликлинических. В 1954 году под руководством Соболева Т. П. в учреждении впервые провели стерильную пункцию для оценки костного мозга (миелограммы), а с 1956 года внедрены цитологические исследования пунктатов лимфатических узлов, опухолей, трансудатов, экссудатов [10].

25 октября 1956 года Указом Президиума Верховного Совета РСФСР больнице присвоено имя академика Н. Н. Бурденко — первого президента Академии медицинских наук, уроженца Пензенской губернии, талантливого организатора военно-полевой хирургии, блестящего лектора и педагога, главного хирурга Красной Армии, в 1907 году работавшего в учреждении [10–14]. Спустя два года был торжественно открыт памятник великому хирургу, работы пензенского скульптора А. А. Фомина [15].

В 1968 году врачом Н. В. Нерославской создано самостоятельное подразделение — бактериологическая

лаборатория, а врачом С. В. Груниной организована реуз-лаборатория [5]. В связи с расширением объема исследований в 1975 году увеличивается количество сотрудников лаборатории с 5 до 39 человек, из них 5 — с высшим медицинским образованием, 6 — лаборантов с высшим образованием, 5 биохимиков со средним образованием, 18 специалистов со среднеспециальным образованием (медицинских лаборантов) и 5 человек младшего медицинского персонала. В 1975 году объем выполняемых исследований достиг 137983, в сравнении с 1946 годом увеличение составило более чем 17 раз, когда было проведено 8020 анализов [5]. В том же году врачом-лаборантом областной больницы В. В. Новиковой был введен контроль качества биохимических исследований, а в 1980 году врачом-лаборантом Т. Н. Почивалиной внедрены цитохимические методы диагностики лейкозов [14], позволившие определять направленность и степень дифференцировки лейкозных клеток. Глобальные изменения в распространенности инфекционных заболеваний инициировали создание в 1985 году врачом В. А. Шалдыбиной первой в области лаборатории по диагностике ВИЧ и СПИД-индикаторных заболеваний. Открытие в 1987 году лаборатории клинической иммунологии под руководством врача П. А. Прокаевой позволило внедрить современные лабораторные методы оценки иммунного статуса пациентов при различных патологиях

### **Лабораторная служба Пензенской области: настоящее**

Пензенская область расположена в центре Европейской части Российской Федерации. Регион занимает большую часть западных склонов Приволжской возвышенности, и является составной частью Приволжского федерального округа. Пензенская область образована в 1939 году, граничит с Мордовией, Саратовской, Тамбовской, Рязанской, Ульяновской областями и состоит из 3 городских округов, 27 районов, 24 поселков городского типа и 376 сел. Административным центром Пензенской области является город Пенза.

В настоящее время на территории Пензенской области проживают 1 236 737 человек, представляющих более 100 народов, область занимает 9-е место из 14 в Приволжском федеральном округе. Численность населения в г. Пенза составляет 488 299 человек. Территория области занимает 43 200 км<sup>2</sup>, плотность населения 28,51 человек на км<sup>2</sup>. Рождаемость (на 1000 населения) составляет 6,6, смертность (на 1000 населения) — 14,8, естественная убыль — 8,2 [16].

На 01.01.2024 года структура лабораторной службы Пензенской области представлена 36 клинико-диагностическими лабораториями (КДЛ)

с 46 отделами, 15 микробиологическими лабораториями как самостоятельными структурными подразделениями, при этом 13 микробиологических лабораторий входят в структуру КДЛ. Специализированные клинико-диагностические лаборатории представлены лабораториями токсикологической, неонатального и пренатального скрининга и генетических исследований. Из 36 существующих КДЛ – 12 располагаются на базах областных медицинских организаций, 5 – в городских медицинских организациях, 10 – на территории районных больниц, 14 – на территории участковых больниц и 2 – на базах Федеральных бюджетных учреждениях здравоохранения.

Организации медицинской помощи населению Пензенской области реализуется по трехуровневой системе. Первый уровень (амбулаторно-поликлинический) оказывают 2 городские поликлиники, 14 районных больниц, 17 участковых больниц, 69 врачебных амбулаторий, 304 фельдшерско-акушерских пункта, 204 фельдшерских здравпункта, 253 домовых хозяйства первой помощи.

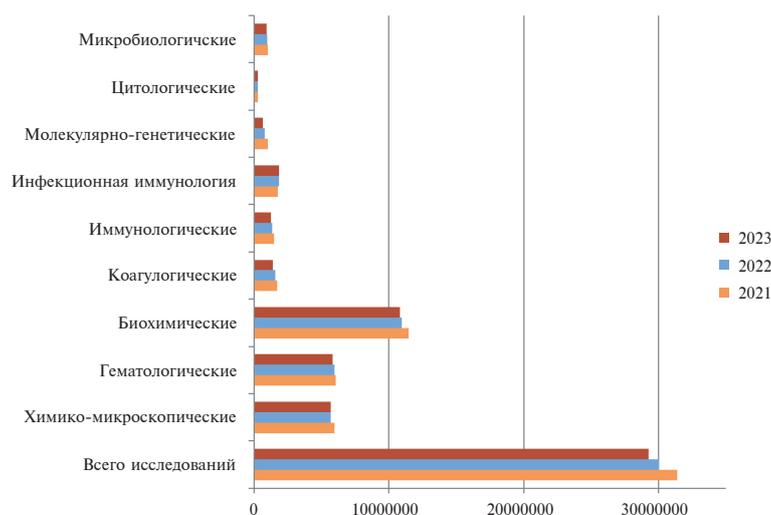
Второй уровень (стационарная помощь) реализуется на базе 5 центральных районных больниц (в том числе 1 детской), 2 городских клинических больниц, 1 госпиталя для ветеранов войн. Третий уровень (специализированная и высокотехнологичная помощь) медицинской помощи оказывают в 10 областных профильных и многопрофильных больницах.

В настоящее время сеть медицинских объектов приведена в соответствие с действующими нормативными актами, определена маршрутизация при оказании медицинской помощи как в экстренной, так и плановой форме на основе внедрения порядков, стандартов оказания медицинской помощи и клинических рекомендаций.

Сотрудниками лабораторий области в 2023 году выполнено 29 234 613 анализов, из них 51% составили исследования на амбулаторном этапе. Из общего количества исследований 1 016 015 проведено в условиях дневного стационара, что на 1,19% исследований больше прошлогоднего значения (1 004 025 в 2022 г.); по месту лечения (вне лаборатории) выполнено 3 246 23 исследований, что на 24,42% меньше прошлогоднего показателя (4 295 82 в 2022 г.). Кроме того, зарегистрировано 52 865 лабораторных исследований по аутсорсингу, что на 49,4% больше чем за 2022 г. (35 377 в 2022 г.), по этому же принципу на 1,6% больше выполнено цитологических исследований и на 80% – исследований по инфекционной иммунологии.

Анализ структуры исследований показал следующее: доля биохимических анализов составила 37,06%, гематологических – 19,92%, химико-микроскопических – 19,49%, коагулологических – 10,65%. Уменьшение общего количества анализов по сравнению с 2022 годом составило 784 859 или 2,61%, в то время амбулаторные исследования увеличились на 4,62% (рис. 1).

**Рисунок 1.**  
**Показатели деятельности лабораторной службы 2021–2023 гг.**



На сегодняшний день лабораториями региона проводится более 500 различных видов исследований, необходимых для выполнения стандартов, порядков оказания медицинской помощи и клинических рекомендаций: биохимические исследования крови и мочи; химико-микроскопические исследования; иммунологические исследования, в т.ч. инфекционная иммунология различными методами; исследования свертывающей системы крови; исследования системы групп крови и резус фактора; цитологические исследования всех локализаций, в том числе методом жидкостной цитологии; гормоны и онкомаркеры иммунохимическим методом; молекулярно-генетические исследования, химико-токсикологические исследования.

Лабораторно-диагностический процесс в области осуществляют 213 специалистов с высшим образованием, из них врачей клинической лабораторной диагностики – 101, биологов – 92, врачей лаборантов – 20 и 636 специалистов со средним медицинским образованием (медицинские лабораторные техники, лаборанты). Все специалисты с высшим образованием имеют первичную профессиональную переподготовку или интернатуру/ординатуру по клинической лабораторной диагностике.

Из 101 врача КДЛ — 76 специалиста имеют сертификат специалиста, 25 — аккредитованы и 49 имеют квалификационные категории. Процент аттестованных — 48,51. Из 20 врачей-лаборантов 10 прошли аккредитацию, 13 имеют квалификационные категории. Процент аккредитованных составляет 50, процент аттестованных 65. Из 92 биологов аккредитовано — 54, имеют квалификационные категории — 58 человек. Процент аккредитованных составляет 58,7, процент аттестованных — 63. Из 636 специалистов со средним медицинским образованием аккредитацию прошли — 292, 555 специалистов имеют квалификационные категории. Процент аккредитованных составляет 45,9, процент аттестованных 87,2. В 2023 году соотношение количества лиц с высшим образованием к лицам со средним медицинским образованием составило 213 /636 или 1/3, оставаясь на уровне прошлых лет (2021 и 2022 г.г.).

Рассматривая оснащение клиничко-диагностических лабораторий региона, следует отметить определённые проблемы. Так, уровень укомплектованности лабораторным оборудованием не всегда соответствуют приказу Министерства здравоохранения РФ № 464н от 18.05.2021 г. «Об утверждении правил проведения лабораторных исследований», в части приложения № 3 «Рекомендуемые штатные нормативы клиничко-диагностической лаборатории (отдела, отделения)», приложения № 4 «Стандарт оснащения клиничко-диагностической лаборатории (отдела, отделения)». Имеется недостаток оборудования для проведения электрофореза, иммунофореза, автоматического определения СОЭ, а также тромбоэластографов, бактериологических анализаторов, портативных анализаторов.

Санитарно-эпидемиологическое заключение на работы, связанные с использованием ПБА III–IV групп, в 2023 году имели 30 КДЛ из 36 (83,3%), оставшиеся 17% находятся на этапе оформления или не имеют возможности получить из-за несоответствия помещений необходимым требованиям.

В 2023 году участие во внешней системе по контролю качества принимало участие 22 КДЛ, что составило 61,1% от всех лабораторий. Внутрилабораторный контроль (ВЛК) проводится во всех лабораториях региона.

### **Приоритетные направления развития лабораторной службы Пензенской области**

Согласно стратегическим направлениям развития и целевых показателей по Указу Президента Российской Федерации № 474 от 21.07.2020 года «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» в рамках национальной цели

«Сохранение населения, здоровье и благополучие людей», а также Национального проекта «Здравоохранение» в Пензенской области разработаны региональные программы: «Развитие системы оказания первичной медико-санитарной помощи», «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями», «Борьба с онкологическими заболеваниями», «Развитие детского здравоохранения, включая создание современной инфраструктуры оказания медицинской помощи детям», «Обеспечение медицинских организаций системы здравоохранения квалифицированными кадрами», «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы здравоохранения (ЕГИСЗ)», «Развитие экспорта медицинских услуг», «Обеспечение медицинских организаций системы здравоохранения Пензенской области квалифицированными кадрами», «Формирование системы мотивации граждан к здоровому образу жизни, включая здоровое питание и отказ от вредных привычек», «Модернизация первичного звена здравоохранения Российской Федерации», «Сертификат молодоженам», «Пилотный проект Повышение рождаемости», Региональная программа «Борьба с сахарным диабетом». Лабораторная служба региона принимает участие во всех вышеперечисленных программах, реализуемых в Пензенской области.

За последнее десятилетие лабораторная служба Пензенской области прошла большой путь развития и модернизации. В июне 2021 года введен в эксплуатацию лабораторный корпус ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница им. Н. Н. Бурденко», запуск которого позволил объединить исследования стационарных пациентов и поликлинического звена.



*Лабораторный корпус ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница им. Н. Н. Бурденко»*

В ноябре 2022 года введен в эксплуатацию новый лабораторный корпус ГБУЗ «Пензенский областной клинический центр специализированных видов медицинской помощи». За счет средств Федерального бюджета была оснащена всем необходимым оборудованием бактериологическая лаборатория. На открытии лаборатории присутствовали губернатор Пензенской области О. В. Мельниченко и заместитель председателя

правительства Пензенской области, министр здравоохранения В. В. Космачев.



Лабораторный корпус ГБУЗ «ЛОКЦ СВМП».

Одним из ключевых событий 2023 года в сфере здравоохранения Пензенской области стало окончание строительства и ввод в эксплуатацию нового лабораторно-диагностического корпуса ГБУЗ «Областной онкологический клинический диспансер», где закуплено новое лабораторное оборудование на уровне мировых стандартов. На территории нового корпуса, располагается гематологический центр для детей и взрослых; клиничко-диагностическая, цитологическая, цитогенетическая, ПЦР-лаборатории; служба ультразвуковой диагностики; два дневных стационара по химио- и радиотерапии.



Лабораторно-диагностический корпус ГБУЗ «Областного онкологического клинического диспансера»

В 2023–2024 г.г. на территории Пензенской области реализуется пилотный проект по стимулированию рождаемости, целью которого является создание благоприятной среды для проживания, единой системы социальной и медицинской помощи женщинам. В данном проекте принимают участие два района области: Земетчинский и Сердобский.

По Федеральному проекту «Борьба с сахарным диабетом» в 2023 году поставлено анализаторов гликированного гемоглобина (HbA1C) в 11 лабораторий медицинских организаций, оказывающих первичную медико-социальную помощь, в 2024 году — планируется поставка еще двух аналогичных приборов.

В целях реализации Указа президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», Перечня поручений по итогам заседания Совета по стратегическому развитию и национальным

проектам, утвержденного Президентом Российской Федерации от 26.01.2023 № Пр-144, Распоряжения Правительства Пензенской области от 30.06.2023 № 544-рП «Об утверждении Региональной программы по повышению рождаемости в Пензенской области, обеспечения доступности и повышения качества медицинской помощи, оказываемой населению на территории Пензенской области», Министерством во взаимодействии с Министерством труда, социальной защиты и демографии Пензенской области разработан и вводится в действие «Сертификат молодых людей на диагностику репродуктивного здоровья». Он выдается одновременно со свидетельством о регистрации брака на территории Пензенской области, и может быть использован в возрасте 18–40 лет для женщины, у мужчины — возраст не ограничен. Из лабораторных показателей определены следующие: у женщин — микроскопическое исследование влагалищных мазков, мазок на онкоцитологию (цитологическое исследование эпителиальных клеток шейки матки и цервикального канала, ПАП-тест, мазок по Папаниколау), анализ крови на антимюллеров гормон (АМГ), у мужчины — спермограмма, MAR-тест (определение наличия антиспермальных антител класса IgA, IgG), молекулярно-биологическое исследование спермы для обнаружения *Chlamidia trachomatis*, *Mycoplasma genitalium*, *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma urealyticum* и *Ureaplasma parvum* при повышении уровня лейкоцитов в эякуляте.

К числу приоритетных направлений развития лабораторной службы региона относится автоматизация процессов, которая приведет к созданию интеграционного решения с лабораторными информационными системами для обеспечения полного автоматизированного цикла лабораторных исследований. Для этого необходимо создание в области единой лабораторной информационной системы (ЛИС). Важнейшей мотивацией внедрения ЛИС в лабораторную практику является:

- повышение удобства обслуживания пациентов (памятки по подготовке к исследованию, разные варианты записи, отрегулированная очередь в процедурный кабинет), снижение количества необходимых посещений, информирование о готовности результатов, повышение сохранности полученных данных;
- минимизация ошибок идентификации, исключение дублирования исследований, рациональная загрузка лабораторных мощностей, снижение затрат на печать, более качественные счета на оплату (соответствие стандартам, территориальной программе ОМС);
- существенное снижение ручного труда (предзаполнение документов, сканирование штрих-кодов),

поддержка различных медицинских алгоритмов (подсказки: врачу – при назначении лабораторных исследований, процедурной медсестре – при заборе крови, лаборанту – при формировании транспортного контейнера), просмотр результатов в динамике, доступность результатов другим врачам при просмотре электронной медкарты;

– снижение издержек на лабораторную диагностику в том числе за счет: снижение расходов за счет отказа от бумажных направлений результатов, снижение затрат на реагенты и расходные материалы ввиду уменьшения количества потерянных результатов, ошибок взятия, дублирования назначений, сокращение расходов на персонал ввиду снижения объемов ручного труда.

В Пензенской области планируется создание трехуровневой системы по выполнению лабораторных исследований. К первому уровню будут относиться пункты приема биоматериала и лаборатории первого уровня, которые будут проводить забор биологического материала, регистрировать, и выполнять простые анализы крови и мочи ручными и полуавтоматическими методами, определенные приказом Министерства здравоохранения Пензенской области. Ко второму уровню будут отнесены лаборатории районных и городских медицинских учреждений, где будут проводить все виды исследований с применением полностью автоматизированных аппаратов. К третьему уровню приравнены областные и централизованные лаборатории. На них будет возложено выполнение всех видов анализов полностью автоматизированными методами, включая редкие, сложные и высокотехнологичные.

Таким образом, лабораторная служба Пензенской области в результате введения в эксплуатацию трех новых корпусов, оснащения их современным лабораторным оборудованием, внедрения новых технологий позволила повысить эффективность лечебно-диагностического процесса в регионе. Впереди нас ожидают новые проекты: информатизация лабораторной службы Пензенской области, цифровизация, оптимизация, централизация и все это для повышения доступности пациентам, сокращения сроки выдачи анализов и уменьшить затраты на лабораторную диагностику.

### Список литературы

1. Государственный архив Пензенской области, ф. 291, оп.1.д.1, л. 34-42.
2. Мешков Г.И., Записки о городе Пензе. Вступит. Статья В.С. Година// Сура: 1994; 9: с. 5-6.
3. Сборник научных работ врачей, посвященный 50-летию больницы// Пенза:1963; 180 с.

4. Скюзюмов М. А. Материалы к истории Пензенской областной больницы. 1846–1946 гг.// Пенза: Изд-во Пенз. област. больницы, 1946. – 217 с.

5. Годин В.С., Савин О.М., Шалдыбин Г.П., Путь в полтора столетия.. Страницы истории Пензенской областной больницы им. Н. Н. Бурденко// Пенза: 1996; 352 с.

6. Букач Л.Г., Шалдыбин Г.П., Медико-исторический музей и дом-музей им. Н.Н. Бурденко. Актуальные вопросы современного практического здравоохранения. Сборник трудов 6 межрегиональной научно – практической конференции памяти академика Н.Н. Бурденко// Пенза: 2008; С. 49-51.

7. Шалдыбин Г.П., Букач Л.Г., Кто сказал, что земство кончилось? Пензенские вести: 1994.

8. Систематический сборник постановлений Пензенского губернского земского собрания 1865 – 1911 г.г. – Отдел 4. Народное здравие и общественное призрение// Издание Пензенского губернского земства. Пенза: 1914.

9. Просвирнин В.И., Материалы к столетию Пензенской больницы (1946): Рукопись// ГАПО, ф. р – 2378.

10. Захаров ф.С. Из истории здравоохранения Пензенской области. Сборник научных работ Пензенской областной больницы им. Н. Н. Бурденко// Пенза: 1970; С. 5-12.

11. Кульнев С.В., Шалдыбин Г.П. Н.Н. Бурденко в Пензенской губернской больнице. На службе здоровья человека//Приволжское книжное изд-во: Пензен. отделение:1977; С. 18-21.

12. Багдасарьян С.М., Николай Нилович Бурденко/ М: 1954; 248 с.

13. Алексанян И.В., Кноков М.Ш., Руководители медицинской службы фронтов в Великой отечественной войне 1941–1945 г.г/ М.:1992; 288 с.

14. Евстигнеев С.В., Зелев С.В. Дом-музей Бурденко/ Прага: Vědecko vydavatelské centrum «Sociosféra-CZ», 2014 – 192 с.

15. Материалы Свода памятников истории и культуры РСФСР: Пензенская область. М.; 1985.

16. Основные показатели деятельности медицинских организаций Пензенской области 2022–2023. Министерство здравоохранения Пензенской области, ГБУЗ «Пензенский областной медицинский информационно-аналитический центр», 2023 – 4 с.