

1. ВЪВЕДЕНИЕ

1.1 Наименование на специалността: Пластично-възстановителна и естетична хирургия

1.2 Продължителност на обучението: пет години (60 месеца).

1.3 Изисквано базово образование за допускане до обучение: висше образование на образователно-квалификационна степен „магистър” по „медицина” с професионална квалификация „лекар”.

2. ДЕФИНИЦИЯ НА СПЕЦИАЛНОСТТА, КОМПЕТЕНЦИИ И УМЕНИЯ.

Специалността е за комплексно лечение на вродени и придобити дефекти по повърхността на човешкото тяло, както и реконструктивни и естетични операции за възстановяване на функцията на дадена част от тялото или нейното разхубавяване, както и да лекуват комплексно всички видове термични поражения - изгаряния и студова травма.

Специалността се занимава с остри или неостри състояния при пациенти от двата пола и всякаква възраст, които могат да бъдат вродени или придобити. Те могат да бъдат в резултат на травма, заболяване, дегенерация или застаряване. Особено внимание се отделя на комплексното лечение на всички видове термични поражения (изгаряния или студова травма) като особен вид травма. Целта на лечението е възстановяване или подобряване на функцията и нормализиране на външния вид и самочувствието.

3. ЦЕЛ НА ОБУЧЕНИЕТО.

Лекарите трябва да придобият комплексни знания - теоретични и практически във всички области на пластичната хирургия - възстановителна, естетична, изгаряния и измръзвания.

4. ОБУЧЕНИЕ

4.1 Учебен план (наименование на модулите и тяхната продължителност)

Обучението за придобиване на специалност „Пластично-възстановителна и естетична хирургия” се провежда по следните модули:

- | | |
|---------------------------------------|---------------------|
| ➤ Основи на хирургията | 24 месеца; |
| ➤ Обща теория на пластичната хирургия | 1 месец; |
| ➤ Изгаряния | 9 месеца, от които: |
| - Хирургично лечение | 5 месеца |
| -Общо реанимационно лечение | 4 месеца |
| ➤ Реконструктивна хирургия | 11 месеца; |
| ➤ Естетична хирургия | 11 месеца; |
| ➤ Лицево-челюстна хирургия | 2 месеца; |
| ➤ Хирургия на ръката | 2 месеца. |

4.2 Учебна програма

4.2.1. Теоретично обучение

Учебната програма е разделена на 8 теоретични модула отговарящи по вид на обучението, включващи подготовката съответно за колоквиума след всеки модул.

Теоретичната подготовка се провежда в обем на 460 учебни часа.

Лекционните цикли са разпределени равномерно през пет годишния период на обучение и присъствието се оценява с една единица на учебен час

Продължителността на обучението във всеки модул е както следва:

Година на обучение	Модул	Учебни часове	Кредитни точки	Срок на обучение
I модул 2 години- 24 месеца	Основи на хирургията	36	36	10 дни
	Травматизъм, урология, ортопедия	56	56	10 дни
	Онкология, трансплантация, Анестезия, интензивно лечение	40	40	10 дни
	основни лекции в различни области на хирургията	48	48	10 дни
II модул 1 месец	Обща теория на пластичната хирургия	30	30	15 дни
III модул 5 месеца	Изгаряния-хирургично лечение	60	60	20 дни
IV модул 4 месеца	Изгаряния- общо реанимационно лечение	40	40	15 дни
V модул 11 месеца	Реконструктивна хирургия	70	70	20 дни
VI модул 11 месеца	Естетична хирургия	60	60	15 дни
VII модул 2 месеца	Хирургия на ръка	10	10	5 дни
VIII модул 2 месеца	Лицево-челюстна хирургия	10	10	5 дни
Общо 60 месеца		460	460	140

Специализантът е задължен да участва в научните прояви в клиниката, в която се провежда практическото обучение и в свободно избираем курс по специалността, за което получава по 3 кредитни точки. Специализантът трябва да участва в работата на лекарските екипи, да полага дежурства, да участва в семинари, общи рапорти.

За допускане до държавен изпит, специализантът трябва да натрупа кредитни точки от теоретичната подготовка - 546. Този брой се формира както следва:

- от основни лекционни курсове - 460 точки;
- от колоквиуми или тестове - 8 x 10- 80 точки;
- от посещение на специализирани симпозиуми, конгреси и научни прояви – минимум 6 точки.

Теоретично обучение

Теоретичното обучение включва следните модули:

I. Модул

Основи на хирургията

1. Общи принципи за изследване на хирургичния пациент
2. Операционна зала. Основни хирургични материали и манипулации. Хирургичен инструментариум – групи инструменти, предназначение на отделните инструменти и правила за манипулиране с тях.
3. Асептика и антисептика. Исторически данни. Определение. Съвременни антисептични средства – показания и начин на прилагането им. Апарати за стерилизация – видове, устройства, начин на работа с тях.
4. Методи и правила за стерилизация на операционното бельо, превързочни материали, инструменти, шевни материали и др. Подготовка на оперативния екип за операция. Методи за подготовка на ръцете.

5. Предоперативна оценка. Предоперативни усложнения и поведение при тях.
6. Предоперативна подготовка.
7. Показания, противопоказания, информативност на клиничните, лабораторните и инструментални методи на изследване, оценка на получените данни.
8. Показания и информативност на съвременните лъчеви методи за диагностика (компютърна и ядрено-магнитно резонансна томография, мамография, сцинтиграфия и др.)
9. Правила и техника за разединяване на тъканите: кожа, подкожна тъкан, фасции, мускули, перитонеум, кости, нерви и др.
10. Правила и техника на съединяване на тъканите. Видове шевове – оценка на различните видове и показания за прилагането им при различни тъкани и условия.
11. Хирургично кръвотечение – видове. Компенсаторни реакции на организма при кръвозагуба. Критерии за обема на кръвозагубата – клинични симптоми, хемодинамични и хематологични показатели.
12. Хемостаза, кръвосъсирване. Хемостатици и антикоагуланти. Тромбоемболичен процес. Патофизиология, клинично протичане, възможни изходи, принципи на лечението на емболитичните усложнения, антитромботична профилактика и лечение.
13. Фибринолиза. Фибринолитични кръвотечения. Клинични прояви. Лечение.
14. Методи за временно и окончателно кръвоспиране. Правила и техника за кръвоспиране в рана (*in loco lesionis*). Достъпи до съдовете (директни и индиректни). Избор на място за лигиране с оглед колатералното кръвообръщение. Техника на лигирането.
15. Шев на съдове – показания, видове шевове, правила за приложението им. Пластика на съдове при травматични поражения. Принципи на съдовите шънтове.
16. Тромбофлебит и варици на долните крайници.
17. Кръвопреливане. Исторически данни. Учение за кръвните групи. Методи и правила за определяне на кръвната група. Проби за кръвнотипова съвместимост. Усложнения при кръвопреливане и борбата с тях. Показания и техника на артериално кръвопреливане.
18. Правила за вземане, консервиране и съхраняване на кръв и кръвни продукти. Кръвни продукти. Кръвозаместващи течности – видове и показания за прилагането им.
19. Генетични проблеми в хирургията.
20. Критерии за определяне сроковете за временна нетрудоспособност и степента на трайна нетрудоспособност след хирургично лечение.
21. Оперативна рана. Водене на оперативната рана. Поведение при хематоми и възпалителни усложнения (инфилтрат, загнойване).
22. Лечение на раните. Първична хирургична обработка – цел и техника. Показания и противопоказания за зашиване на обработената рана. Ранен и отсрочен шев. Вторични шевове – ранен и късен.
23. Инфекция на раните. Случайни и оперативни. Видове ранева инфекция според вида на причинителите и особеностите на възпалителния процес (гноеродна, гнилообразна, анаеробна и специфична). Профилактика и лечение.
24. Остра гнойна инфекция. Причинители, резистентност, болнични щамове. Местни тъканни процеси – стадии в развитието им. Клиника и лечение в

инфилтративния стадий. Нагноителен стадий – абсцесна и флегмонозна форма на нагнояване – патологоанатомична и клинична характеристика, лечение.

25. Фурункул, карбункул, хидрозадениит – етиология, патоанатомия, клинична картина и лечение.

26. Лимфангит и лимфадениит. Източници на инфекция, патологоанатомични форми, клиника и лечение.

27. Остеомиелит – причинители и пътища за проникването им в костта. Еволюция на гноения процес. Клиника на острия хематогенен остеомиелит. Хроничен остеомиелит. Лечение в острия и хроничния стадий. Панарициум. Топографоанатомични особености на воларната част на пръстите и дланта. Видове панарициуми. Методи за отваряне и дрениране на различните видове панарициуми.

28. Вътреболнична инфекция – определение, основни характеристики. Вътреболнични инфекции в хирургията. Контрол и превенция.

29. Септични състояния в хирургията. Основни понятия – определение, критерии за идентификация. Епидемиология и етиология. Микробиологични характеристики. Основни клинични синдроми и тяхната клинична характеристика. Диагностика. Комплексно лечение.

30. Антимикробни средства за лечение на инфекциите в хирургичната практика. Фармакокинетика. Основни принципи на антимикробното лечение. Антибиотична резистентност. Болнична антибиотична политика. Фармакоикономика.

31. Фармакокинетика, дозировка, показания за употреба и странични действия на болкоуспокояващите, противосъсирващите, антибактериалните, локалните анестетици и др. често употребявани лекарствени средства в хирургичната практика.

32. Морфология и биология на туморите. Основни характеристики и критерии – значение за хирургичната практика и комплексната прогноза. Морфологична характеристика на туморите – класификация на туморите. Механизми на канцерогенезата, ангиогенеза и метастазирание.

33. Доброкачествени и злокачествени образувания от епителен произход.

34. Доброкачествени и злокачествени новообразувания от мезенхимен произход. Саркоми.

35. Лабораторна и инструментална диагностика на онкологичните заболявания. Морфологична диагноза. Принципи на диагностичен алгоритъм.

36. Принцип на комплексното лечение в онкологията – тимово определяне на лечебната тактика.

37. Принципи на хирургичното лечение на онкоболните.

38. Лъчелечение при хирургично болни. Хирургични усложнения в следствие на лъчетерапията и тяхното третиране.

39. Параметри на избора на обща, регионална и местна анестезия, възможни усложнения и профилактиката им.

40. Принципи на интензивното лечение на хирургичния пациент.

41. Първа помощ при остри, животозастрашаващи състояния. Кардиопулмонална ресусцитация.

42. Следоперативен период. Общи следоперативни усложнения. Усложнения от страна на отделните органи и системи в следоперативния период. Методи за профилактика и лечение.

43. Хранене и метаболизъм. Нарушение, клиника, диагностика, лечение. Специфика при хирургично болни. Проблеми на парентералното хранене.

44. Хомеостаза. Водноелектролитно равновесие. Физиология и патофизиология на водно-солевия обмен в тъканите. Нарушение, клиника, диагностика, лечение. Специфика при хирургично болни.
45. Алкално-киселинно равновесие. Нарушение, клиника, диагностика, лечение. Специфика при хирургично болни.
46. Физиология и патофизиология на кръвообращението
47. Механизми на регулацията на съдовия тонус, особености в различните тъкани, физиология и патофизиология на взаимодействието им.
48. Шок. Етиология, диагностика, клиника и основни принципи на лечението на шоките и коматозни състояния.
49. Хирургична анатомия на млечната жлеза. Методи за изследване.
50. Възпалителни заболявания на млечната жлеза – етиопатогенеза, форми, клиника, лечение.
51. Доброкачествени новообразувания на млечната жлеза. Преканцерози.
52. Рак на млечната жлеза. Епидемиология, етиология. Морфологични форми. Клиника, диагноза и диференциална диагноза. Стадии на развитието му. Показания и методи за хирургичното му лечение. Рентгенотерапия, химиотерапия, хормонотерапия. Прогноза, проследяване, резултати.
53. Хирургична анатомия на предната коремна стена – граници, области, слоеве в различните области, кръвоснабдяване и инервация. Хирургична анатомия на ингвиналния и бедрения канал. Лапароскопска анатомия на предната коремна стена.
54. Хернии на предната коремна стена – класификации, обща патогенеза, анатомични елементи, най-чести локализации. Хернии на бялата линия, пъпни хернии – механизъм на получаване, оперативно лечение.
55. Ингвинални хернии. Ингвинален канал. Видове ингвинални хернии – анатомична характеристика. Хирургично лечение – видове методи. Принципи за избор на оперативен метод.
56. Бедрени хернии. Клиника и диагностика, методи за хирургично лечение.
57. Следоперативни хернии и евентрации. Редки видове хернии.
58. Хирургична анатомия на мъжката полова система – скротум и неговото съдържимо, полов член.
59. Хипоспадии и еписпадии
60. Заболявания на половия член – фимоза, индурацио пенис пластика, приапизъм, тумори, кондиломи.
61. Травми – определение и класификация. Травматизъм – видове. Поведение при масова травма.
62. Механична травма – определение, механизъм на получаване. Фактори, определящи степента на травменото поражение.
63. Закрити механични травми – определение, класификация. Контузия – патологоанатомия, клиника, лечение.
64. Открити механични травми (рани) – определение, видове рани. Раневи процеси – стадии в развитието им, начини на зарастване на раните.
65. Характеристика, особености, лечение при огнестрелни наранявания и взривна травма.
66. Фрактури и изкълчвания – обща характеристика и принципи на лечение. Специализантите преминават по два месеца обучение в клиники по обща травматология и урология в рамките на общото им обучение по основи на хирургията.

II Модул

Обща теория на пластичната хирургия

1. Основи на законодателството в областта на медицината и документи, определящи дейността на медицинските орани и учреждения. Юридически проблеми и наказателна отговорност на лекаря
2. Общи принципи на изследване на пациент обект на пластичната хирургия:
 - а) с термична травма;
 - б) подлежащ на реконструктивна операция;
 - в) подлежащ на естетична операция
3. Анатомия на кожата.
4. Особенности на кожата от гледна точка на пластичната хирургия. Съвременни схващания за биомеханичните свойства на кожата
5. Хирургична анатомия на глава от гледна точка на пластичната хирургия
6. Хирургична анатомия на шията от гледна точка на пластичната хирургия
7. Предоперативна подготовка. Поведение при различни съпътстващи заболявания и усложнения
8. Интраоперативно и следоперативно наблюдение. Общи и локални усложнения и лечението им
9. Раневи процеси – стадии в развитието им, начини на зарастване на раните
10. Основни техники в пластичната хирургия. Видове разрези, ексцизии, посока на разрезите на кожа, подкожие, фасции, мускули, сухожилия
11. Основни техники в пластичната хирургия. Видове шевове и показания за приложението им
12. Видове материали за съединение на тъкани - конци, скоби, лепила, показания за приложение - предимства и недостатъци
13. Нормално и патологично протичане на заздравителния процес. Цикатризация, хипертрофични рѳбци и келоиди
14. Консервирани тъкани в пластичната хирургия. Начин на приготвяне и съхранение. Показания и противопоказания за приложение
15. Принципи и показания за свободното присаждане на кожа, кост, хрущял, мастна тъкан, фасция, сухожилия. Усложнения
16. Генетика и проблеми в съвместимостта на собствените и чужди тъкани и импланти в пластичната хирургия
17. Временна и трайна неработоспособност в пластичната хирургия
18. Диагностика и лечение на доброкачествени и злокачествени тумори на кожата
19. Вътреболнични инфекции в хирургията. Контрол и превенция

III Модул

Изгаряния - хирургично лечение

1. Епидемиология на изгарянията
2. Видове изгаряния – обща характеристика
3. Термични изгаряния - изгаряния от пламък
4. Изгаряния от горещи течности
5. Контактни термични изгаряния
6. Изгаряния предизвикани от мълнии.
7. Химически изгаряния - обща характеристика
8. Изгаряния от киселинни продукти
9. Изгаряния от основни продукти
10. Електрическите изгаряния. Патофизиология на травмата
11. Електрическите изгаряния. Видове електрически изгаряния
12. Електрическите изгаряния. Лечение – общо и локално
13. Лъчеви изгаряния. Особенности и лечение

14. Определяне на площ и дълбочина на изгарянията. Класификации и схеми за площта на пораженията
15. Първа помощ и доболично лечение при болни с изгаряния
16. Местно лечение на изгарянията. Методи на лечение
17. Хирургично поведение към раните от изгаряне
18. Видове материали за локално лечение
19. Видове превръзки при изгаряния
20. Медикаменти и препарати за местното лечение
21. Антисептични препарати съдържащи сребро
22. Биологични превръзки. Видове, показания и противопоказания
23. Синтетични, биосинтетични, хидроколоидни превръзки.
24. Генно-приготвени кожни заместители за локално лечение
25. Локална ранева инфекция при изгаряния
26. Некротомии. Некректомии – видове
27. Ранни хирургични ексцизии
28. Оперативното лечение при изгарянията. Общи принципи Показания за оперативно лечение
29. Видове и методики на свободна кожна автотрансплантация
30. Свободна кожна пластика – прирастване на трансплантатите
31. Самостоятелна свободна кожна пластика с пълнослойни неперфорирани автотрансплантати
32. Комбинирана авто-/ало(ксено) кожна трансплантация
33. Донорни участъци. Избор, метод на лечение
34. Особенности на изгарянията в детската възраст
35. Хирургично лечение на рани от изгаряне при деца
36. Особенности на инфузионното лечение и хранене при деца с изгаряния
37. Особенности на изгарянията при възрастни пациенти
38. Изгаряния на стави и кости
39. Изгаряне и бременност
40. Изгаряне и травма
41. Злокачествени израждания след изгаряне
42. Оперативно лечение на изгарянията на главата
43. Оперативно лечение на изгарянията на горния крайник
44. Оперативно лечение на изгарянията на китката
45. Оперативно лечение на изгарянията на долния крайник
46. Амбулаторно лечение на изгаряния
47. Лечение на мекотъкнни кожни дефекти след травма, съдови и метаболитни заболявания
48. Последствия от изгаряне. Цикатрикси и контрактури
49. Несвободна кожна трансплантация - несвободна кожна трансплантация по съседство (местна кожна пластика)
50. Несвободна кожна трансплантация - несвободна кожна пластика от разстояние
51. Несвободна кожна трансплантация - свободни ламба
52. Особенности в лечението на последствията от изгаряне на глава
53. Особенности в лечението на последствията от изгаряне на горен крайник
54. Особенности в лечението на последствията от изгаряне на китка
55. Особенности в лечението на последствията от изгаряне на долни крайници
56. Рехабилитация и социална адаптация след изгаряне
57. Масови изгаряния - доболично поведение и лечение при масови изгаряния
58. Масови изгаряния - транспорт на пострадали след масови изгаряния
59. Масови изгаряния - лечение в неспециализирани болници около мястото на

инцидента

60. Масови изгаряния - междуболничен медицински транспорт
61. Масови изгаряния - лечение в специализирани болници за изгаряния
62. Грешки в локалното лечение на изгарянията
63. Грешки в лечението на последствията от изгаряния
64. Измръзване - патофизиологични промени
65. Измръзване - хирургично лечение

IV Модул

Изгаряния - общо реанимационно лечение

1. Термичен шок. Патоанатомия и патогенеза
2. Термичен шок. Клиника и особености
3. Термичен шок. Лечение
4. Грешки в лечението на термичен шок
5. Инхалационни изгаряния
6. Дихателна недостатъчност при изгарянията. Видове, патогенеза, лечение
7. Принципи на инфузионното лечение при големи изгаряния
8. Водно-електролитни нарушения при болните с изгаряния – клиника и лечение
9. Общо лечение в периода след термичния шок. Общо състояние и промени в различните органи и системи
10. Хипербарна терапия при болни с изгаряне
11. Кръвопреливане при болни с изгаряния. Показания за кръвопреливане, други обемозаместващи разтвори и усложнения след прилагането им.
12. Тромбоемболии и фибринолитични кръвотечения при болни с изгаряне. Клиника и лечение
13. Хранителна поддръжка на болни с изгаряния
14. Метаболитни промени при болни с изгаряне
15. Видове хранене - показания и противопоказания за прилагането му при болни с изгаряне
16. Синдром на системния възпалителен отговор SIRS при болни с изгаряне
17. Обща бактериална инфекция. Микроорганизми причинители на инфекция при изгаряне
18. Ранева инфекция
19. Многоорганна недостатъчност
20. Усложнения от страна на вътрешните органи при изгаряния
21. Видове анестезии при превръзки и оперативно лечение
22. Антимикробни средства за лечение на инфекциите в изгарянията. Фармакокинетика. Основни принципи на антимикробното лечение
23. Антибиотична резистентност. Болнична антибиотична политика. Фармакоикономика
24. Болка при изгарянията и нейното лечение
25. Грешки в общото лечение на изгарянията
26. Ранна рехабилитация на болни с изгаряния
27. Общо охлаждане - клиника и лечение

V Модул

Реконструктивна хирургия

1. Вродени цепнатини на лицето – видове, класификация на Тесие
2. Вродени цепнатини на горната устна
3. Вродени цепнатини на небцето
4. Други вродени малформативни синдроми на лицето и черепа – хемифациална микрозомия, болести на Крузон, Аперт, Тричър-Колинс и др.
5. Други вродени аномалии – обект на пластичната хирургия
6. Реконструктивна ринопластика

7. Реконструкции на външното ухо
8. Реконструктивни операции при частични и тотални дефекти на клепачите
9. Оперативно лечение на парализата на лицевия нерв
10. Реконструктивни операции в областта на шията
11. Реконструктивни операции в областта на гръдния кош
12. Реконструктивни операции на женската гърда
13. Реконструктивни операции на долните крайници
14. Лечение на дълго незаздравяващи рани
15. Лимфедем на крайниците – етиология, клиника, лечение
16. Хипоспадии и еписпадии – хирургично лечение, уретропластика
17. Операции за промяна на пола.

VI Модул

Естетична хирургия

1. Топографска анатомия - горна, средна и долна трета на лицето
2. Топографска анатомия на периорбитална област
3. Топографска анатомия на носа
4. Топографска анатомия на външно ухо
5. Топографска анатомия на шията
6. Топографска анатомия n. facialis
7. Естетични пропорции на лицето, естетика на профила
8. Топографска анатомия на млечни жлези
9. Топографска анатомия на предна коремна стена
10. Топографска анатомия на гърба и седалището
11. Топографска анатомия на долен крайник
12. Естетични пропорции на млечните жлези
13. Промяна в анатомията на кожа и подкожие с възрастта

Хирургично лечение

1. Видове лифтинги на лицето
2. Лифтинг на шията
3. Липосукция на двойна брада и шия с или без последващ лифтинг
4. Корекция на бръчки с инжекционни средства
5. Естетична блефаропластика
6. Адювантни процедури при корекция на застаряващо лице
7. Естетична корекция на външното ухо
8. Естетична ринопластика
9. Естетична корекция на устни
10. Естетична корекция на брадата
11. Естетична корекция на скулите
12. Естетични операции на бюста
13. Естетични корекции на предна коремна стена и пубиса
14. Естетична корекция на седалището
15. Естетични корекции на горен крайник, долен крайник
16. Трансплантация на коса – техники
17. Липосукции. Усложнения
18. Липофилинг техника
19. Инжектиране на ботокс, техника и усложнения
20. Химически пилинг. Видове, техника и противопоказания
21. Дермабразия.
22. Лазерен ресурфейсинг и реджувейшън. Общи принципи
23. Естетични операции в областта на половите органи
24. Ендоскопски техники в пластично-възстановителната и естетична хирургия

VII Модул

Хирургия на ръката

1. Хирургична анатомия на ръката от гледна точка на пластичната хирургия

2. Вродени аномалии на ръката
3. Синдактилии и амниотични бразди
4. Особености на нараняванията в областта на ръката
5. Специфика на хирургичното лечение на нараняванията на сухожилията и нервите на ръката
6. Болестта на Дюпюитрен
7. Реплантиции в областта на ръката и предмишницата
8. Синдром на карпалния канал

VIII. Модул

Лицево-челюстна хирургия

1. Особености на раните на главата, лицето и шията
2. Фрактури на лицевите кости – нос, орбита, горна и долна челюст
3. Принципи на лечение при неправилно третиранни фрактури на лицевите кости
4. Особености при лечението на тумори на лицето, главата и шията изискващи приложението на пластично-възстановителни интервенции
5. Лечение на тумори на паротиса със запазване на нервус VII.
6. Лечение на малформации на челюстите – прогения, микрогения, латерогнатия отворена захапка, кръстосана захапка.
7. Реконструкция на долна устна
8. Реконструкция на горна устна

4.2.2. Практическо обучение

Практическото обучение се провежда през целия курс на обучение. Специализантът прекарва в болничното заведение цялото време, определено в дадения модул като индивидуално обучение. Той участва в оперативната дейност постоянно - в първия и втория модул предимно като асистент, а в следващите модули специализантът извършва отделни етапи от оперативната намеса под ръководството на специалист с най-малко 3-годишен стаж по специалността. В края на обучението специализантът трябва да извършва оперативни интервенции самостоятелно при наблюдение от специалист по „Пластично-възстановителна и естетична хирургия”.

Практическото обучение по основи на хирургията се извършва съгласно програмата, описана по-горе в съответния модул, в лечебно заведение, акредитирано за обучение по специалност „Хирургия”.

Практическото обучение по хирургия на ръка и лицево-челюстна хирургия се извършва в акредитирани за обучение лечебни заведения съответно по специалност „Ортопедия и травматология” и „Лицево-челюстна хирургия”.

4.2.2. а. Списък на манипулациите и изследванията, които специализантът трябва да извърши и овладее

➤ Изгаряния

1. Определяне площ и дълбочина на изгарянето
2. Местно лечение
3. Десмургия
4. Поставяне на ЦВИ за инфузионна терапия и измерване на ЦВН
5. Пунктиране на артериален съд
6. Работа с ало- и ксенотрансплантати, амнион, синтетични, биосинтетични и хидроколоидни превръзки
7. Некротомии и фасциотомии
8. Хирургични ексцизии и химчни некретомии
9. Вземане на автотрансплантат
10. Извършване на автотрансплантация

11. План за несвободна кожна автопластика
12. Пластика с прости триъгълни ламба
13. Костна трепанация
14. Кожни и кожно-мускулни ламба по съседство
15. Поставяне, раздуване и изваждане на експандер
16. Интрацикатрициална апликация на стероид
17. Приемане на болен в термичен шок

➤ **Възстановителна хирургия**

1. Водене на Историята на заболяването на болни с пластично-възстановителни операции
2. Общи грижи за болните с пластично-възстановителни операции – режим, допълнително лечение извън хирургичното
3. Особенности на анестезията при пластичните операции
4. Пластика с тъкани по съседство
5. Общи принципи при планирането на пластично-възстановителните операции и критерии за избор на оперативния метод
6. Принципи при подготовката на рана за пластично покриване
7. Следоперативен режим при болен с пластична операция
8. Планиране на операции при цепнатини на горната устна
9. Планиране на операции при цепнатини на небцето
10. Режим на хранене при децата с цепнатини на небцето
11. Особенности на комплексното лечение на вродените цепнатини на горната устна и небцето
12. Методи за реконструкция на носа – планиране, избор на най-подходящия метод
13. Планиране и избор на най-подходящ метод за реконструкция на аурикулата
14. Особенности на видовете ламба при различни реконструктивни операции
15. Превръзки и превързочни материали в зависимост от състоянието. Особенности на превръзките и превързочната техника в пластичната хирургия.

➤ **Естетична хирургия**

1. Дермабразия
2. Хемопилинг
3. Лазерен ризърфейсинг
4. Ендоскопски методи в естетичната хирургия
5. Корективна ринопластика
6. Корективна аурикулопластика
7. Естетична корекция на скули, устни и брадичка
8. Аугментационна мамапластика
9. Редукционна мамапластика
10. Мастопексия
11. Абдоминопластика
12. Трансплантация на коса
13. Липосукция

➤ **Хирургия на ръка**

1. Възстановяване на сухожилни лезии. Шев. Видове
2. Сухожилна пластика; Свободен сухожилен автоприсадък, педикулиран автоприсадък и транспонирано сухожилие
3. Техника на мускулна транспозиция

4. Принципи на ампутациите в различните нива на горния крайник

➤ Лицево-челюстна хирургия

1. Обработка на рани на лицето
2. Репозиция на носни кости
3. Междучелюстна фиксация при фрактури на лицевите кости
4. Други методи за оперативно лечение на фрактури на лицевите кости
5. Операции при прогения
6. Дистракционни методи при микрогения
7. Реконструктивни операции при дефекти на устните

4.2.2. б. Списък на оперативните процедури, които специалистът задължително трябва да извърши и овладее за придобиване на специалност "Пластично-възстановителна и естетична хирургия"

1. Взимане на свободен кожен трансплантат от различни анатомични области
2. Свободна кожна автопластика с разцепен кожен трансплантат
3. Свободна кожна автопластика с кожен трансплантат с цяла дебелина
4. Свободна кожна автопластика с мрежовидни присадки
5. Свободна присадка на кожа с космени фоликули
6. Свободна присадка на кост и хрущял
7. Извършване на ало- и ксенотрансплантация
8. Кожна трансплантация от съседство – плъзгащи се ламба
9. Кожна пластика с ротационни ламба
10. Местна пластика с различни фигури с насрещни триъгълни ламба
11. Ротационни кожно-мускулни ламба и фасциокутанни ламба от съседство. TRAM, Latissimus dorsi и др.
12. Несвободна кожна пластика от разстояние – Италиански метод, метод на Зонтаг, на Холевич
13. Формиране на Филатово стебло
14. Некректомии
15. Ранни хирургични некректомии при пациенти над 3г. и площ на ексцизия до 10%
16. Химически некректомии
17. Съдов шев
18. Шев на нерви
19. Шев на сухожилия
20. Хейлопластика
21. Уранопластика
22. Стафилография
23. Фарингопластика
24. Гингивопериостоластика
25. Корективна ринопластика
26. Репозиция при фрактура на носните кости
27. Реконструктивна аурикулопластика
28. Корективна аурикулопластика
29. Блефаропластика
30. Ритидопластика
31. Аугментационна мамопластика
32. Редукционна мамопластика
33. Мастопексия
34. Абдоминопластика

35. Липосукция
36. Дермабразия
37. Операции при синдактилия
38. Хирургични обработки на рани на лицето
39. Оперативни методи за лечение на прогения
40. Оперативни методи за микрогения
41. Операции при контрактура на ръката
42. Операции при Дюпюитренова контрактура
43. Остеосинтеза на челюсти
44. Остеосинтеза на ябълчна дъга и ябълчна кост
45. Оперативни методи при лечение на хипоспадия и еписпадия
46. Циркумсизио

4.3 Задължителни колоквиуми и график за полагането им

Във всеки модул има лекционен курс и 20 до 30 часа събеседване по темите на раздела. В края на всеки модул се провежда колоквиум или тест пред комисия като резултатите се вписват в книжката на специализанта. Тестът се счита за успешен при 70% правилни отговори. Преминаването на всеки колоквиум или тест се оценява с пет кредитни точки. При неуспешно издържан колоквиум съответният модул се повтаря и с това време се удължава времето на специализация. Специализантите по държавна поръчка заплащат повтарянето на модула, както специализантите на платена специализация.

За всеки успешно завършил модул по практически умения специализантите получават по 10 (десет) кредитни точки - общо 80 за целия курс на обучение.

Забележка

Специализанти с призната специалност "Хирургия" не преминават обучение по модул I, касаещ обучението по обща хирургия. Този модул им се признава за успешно взет.

Заклучение

След завършване срока на специализацията при редовно издържани и заверени колоквиуми и след като е изпълнено предвиденото практическо обучение специализантът има право да се яви на държавен изпит за придобиване на специалност. Необходимият брой на кредитни точки за допускане до държавен изпит за специалност е 626, получени от 546 точки за теоретична подготовка и 80 точки от практическа подготовка. Изпитът включва теоретична и практическа част.

Теоретичната част на изпита включва тест от около 250-300 въпроса с време за отговори 4 часа. При издържан тест (не по малко от 70 % верни отговори) се провежда теоретичен изпит с теглене на въпроси от всички раздели на обучението.

Практическият изпит включва клинично-диагностичен анализ на болен със съставяне на план за оперативно лечение и извършване на операция или част от нея. От операциите са изключени оперативни намеси с голям и с много голям обем и сложност според действащия стандарт по хирургия и пластично-възстановителна и естетична хирургия.

Изпитът се зачита съобразно законовите правила за придобиване на специалност. При повторни явявания специализантът трябва да се съобрази с евентуални препоръки на изпитната комисия за допълнително обучение по даден раздел от специалността.

5. Конспект за държавен изпит по специалността

1. Анатомия на кожата. Особенности на кожата от гледна точка на пластичната хирургия. Съвременни схващания за биомеханичните свойства на кожата
2. Хирургична анатомия на глава от гледна точка на пластичната хирургия
3. Хирургична анатомия на шията от гледна точка на пластичната хирургия
4. Предоперативна подготовка. Поведение при различни съпътстващи заболявания и усложнения
5. Интраоперативно и следоперативно наблюдение. Общи и локални усложнения и лечението им
6. Раневи процеси – стадии в развитието им, начини на зарастване на раните
7. Основни техники в пластичната хирургия. Видове разрези, ексцизии, посока на разрезите на кожа, подкожие, фасции, мускули, сухожилия
8. Основни техники в пластичната хирургия. Видове шевове и показания за приложението им
9. Видове материали за съединение на тъкани- конци, скоби, лепила показания да приложение- предимства и недостатъци
10. Нормално и патологично протичане на заздравителния процес. Цикатризация, хипертрофични рѳбци и келоиди
11. Консервирани тъкани в пластичната хирургия. Начин на приготвяне и съхранение. Показания и противопоказания за приложение
12. Принципи и показания за свободното присаждане на кожа, кост, хрущял, мастна тъкан, фасция, сухожилия. Усложнения
13. Несвободна кожна пластика – видове
14. Видове ламба в зависимост от кръвоснабдяването, начина на преместване, отстояние от дефекта, състав на тъканите
15. Кожно-мускулни ламба
16. Свободна пластика на ламба на микросъдова анастомоза
17. Генетика и проблеми в съвместимостта на собствените и чужди тъкани и импланти в пластичната хирургия
18. Диагностика и лечение на доброкачествени и злокачествени тумори на кожата
19. Вътреболнични инфекции в хирургията. Контрол и превенция
20. Епидемиология на изгарянията
21. Видове изгаряния – обща характеристика
22. Термични изгаряния – изгаряния от пламък
23. Изгаряния от горещи течности
24. Контактни термични изгаряния
25. Изгаряния, предизвикани от мълния
26. Химически изгаряния – обща характеристика
27. Изгаряния от киселинни продукти
28. Изгаряния от основни продукти
29. Електрически изгаряния. Патофизиология на травмата
30. Електрически изгаряния. Видове електрически изгаряния
31. Електрически изгаряния. Лечение – общо и местно
32. Лъчеви изгаряния. Особенности и лечение
33. Определяне на площ и дълбочина на изгарянията. Класификации и схеми за площта на пораженията
34. Първа помощ и доболнично лечение при болни с изгаряния
35. Местно лечение на изгарянията. Методи на лечение
36. Хирургично поведение към раните от изгаряне
37. Видове материали за локално лечение
38. Видове превръзки при изгаряния
39. Медикаменти и препарати за местното лечение
40. Антисептични препарати съдържащи сребро

41. Биологични превръзки. Видове, показания и противопоказания
42. Синтетични, биосинтетични, хидроколоидни превръзки
43. Генно приготвени кожни заместители за локално лечение
44. Локална ранева инфекция при изгаряния
45. Некректомии - видове
46. Ранни хирургични ексцизии.
47. Оперативното лечение при изгарянията. Общи принципи. Показания за оперативно лечение
48. Видове и методики на свободна кожна автотрансплантация
49. Свободна кожна пластика – прирастване на трансплантатите
50. Самостоятелна свободна кожна пластика с пълнослойни неперфорирани автотрансплантати
51. Комбинирана авто-/ало(ксено) кожна трансплантация
52. Донорни участъци. Избор, метод на лечение
53. Особенности на изгарянията в детската възраст
54. Хирургично лечение на рани от изгаряне при деца
55. Особенности на инфузионното лечение и хранене при деца с изгаряния
56. Особенности на изгарянията при възрастни пациенти
57. Изгаряния на стави и кости
58. Изгаряне и бременност
59. Изгаряне и травма
60. Злокачествени израждания след изгаряне
61. Оперативно лечение на изгарянията на главата
62. Оперативно лечение на изгарянията на горния крайник
63. Оперативно лечение на изгарянията на китката
64. Оперативно лечение на изгарянията на долния крайник
65. Амбулаторно лечение на изгаряния
66. Лечение на мекотъкни кожни дефекти след травма, съдови и метаболитни заболявания
67. Последствия от изгаряне. Цикатрикси и контрактури
68. Несвободна кожна трансплантация несвободна кожна трансплантация по съседство (местна кожна пластика)
69. Несвободна кожна трансплантация несвободна кожна пластика от разстояние
70. Несвободна кожна трансплантация свободни ламбата
71. Особенности в лечението на последствията от изгаряне на глава
72. Особенности в лечението на последствията от изгаряне на горен крайник
73. Особенности в лечението на последствията от изгаряне на китка
74. Особенности в лечението на последствията от изгаряне на долни крайници
75. Рехабилитация и социална адаптация след изгаряне
76. Масови изгаряния - допълнително поведение и лечение при масови изгаряния
77. Масови изгаряния - допълнителен транспорт на пострадали след масови изгаряния
78. Масови изгаряния - лечение в неспециализирани болници около мястото на инцидента
79. Масови изгаряния - междуболничен санитарен транспорт
80. Масови изгаряния - лечение в специализирани болници за изгаряния
81. Грешки в локалното лечение на изгарянията
82. Грешки в лечение на последствията от изгаряния
83. Измръзване - патофизиологични промени
84. Измръзване - хирургично лечение
85. Термичен шок. Патоанатомия и патогенеза

86. Термичен шок. Клиника и особености
 87. Термичен шок. Лечение
 88. Грешки в лечението на термичен шок
 89. Инхалационни изгаряния
 90. Дихателна недостатъчност при изгарянията. Видове, патогенеза, лечение
 91. Принципи на инфузионното лечение при големи изгаряния
 92. Водно електролитни нарушения при болните с изгаряния – клиника и лечение
 93. Общо лечение в периода след термичния шок. Общо състояние и промени в различните органи и системи
 94. Хипербарна терапия при болни с изгаряне
 95. Кръвопреливане при болни с изгаряния. Показания за кръвопреливане, други обемозаместващи разтвори и усложнения след прилагането им.
 96. Громбоемболии и фибринолитични кръвотечения при болни с изгаряне. Клиника и лечение
 97. Хранителна поддръжка на болни с изгаряния
 98. Метаболитни промени при болни с изгаряне
 99. Видове хранене - показания и противопоказания за прилагането му при болни с изгаряне
 100. Синдром на системния възпалителен отговор SIRS при болни с изгаряне
 101. Обща бактериална инфекция Микроорганизми причинители на инфекция при изгаряне
 102. Ранева инфекция
 103. Многоорганна недостатъчност
 104. Усложнения от страна на вътрешните органи при изгаряния
 105. Видове анестезии при превръзки и оперативно лечение
 106. Антимикробни средства за лечение на инфекциите в изгарянията.
- Фармакокинетика. Основни принципи на антимикробното лечение
107. Антибиотична резистентност. Болнична антибиотична политика.
- Фармакоикономика
108. Болка при изгарянията и нейното лечение
 109. Грешки в общото лечение на изгарянията
 110. Ранна рехабилитация на болни с изгаряния.
 111. Общо охлаждане - клиника и лечение
 112. Приложение на ендоскопските методи в пластичната хирургия
 113. Вродени цепнатини на лицето – видове, класификация на Тесие
 114. Вродени цепнатини на горната устна
 115. Вродени цепнатини на небцето
 116. Други вродени малформативни синдроми на лицето и черепа – хемифациална микрозомия, болести на Крузон, Аперт, Тричър-Колинс и др.
 117. Други вродени аномалии – обект на пластичната хирургия
 118. Реконструктивна ринопластика
 119. Реконструкции на външното ухо
 120. Реконструктивни операции при частични и тотални дефекти на клепачите
 121. Оперативно лечение на парализата на лицевия нерв
 122. Реконструктивни операции в областта на шията
 123. Реконструктивни операции в областта на гръдния кош
 124. Реконструктивни операции на женската гърда
 125. Реконструктивни операции на долните крайници
 126. Лечение на дълго незаздравяващи рани
 127. Лимфедем на крайниците – етиология, клиника, лечение
 128. Хипоспадии и еписпадии – хирургично лечение, уретропластика

129. Операции за промяна на пола
130. Топографска анатомия - горна, средна и долна трета на лицето
131. Топографска анатомия на периорбитална област
132. Топографска анатомия на носа
133. Топографска анатомия на външно ухо
134. Топографска анатомия на шията
135. Топографска анатомия n. facialis
136. Естетични пропорции на лицето, естетика на профила
137. Топографска анатомия на млечни жлези
138. Топографска анатомия на предна коремна стена
139. Топографска анатомия на гърба и седалището
140. Топографска анатомия на долен крайник
141. Естетични пропорции на млечните жлези
142. Промяна в анатомията на кожа и подкожие с възрастта
143. Видове лифтинги на лицето
144. Лифтинг на шията
145. Липосукция на двойна брада и шия с или без последващ лифтинг
146. Корекция на бръчки с инжекционни средства
147. Естетична блефаропластика
148. Адювантни процедури при корекция на застаряващо лице
149. Естетична корекция на външното ухо
150. Естетична ринопластика
151. Естетична корекция на устни
152. Естетична корекция на брадата
153. Естетична корекция на скулите
154. Естетични операции на бюста
155. Естетични корекции на предна коремна стена и пубиса
156. Естетична корекция на седалището
157. Естетични корекции на горен крайник, долен крайник
158. Трансплантация на коса – техники
159. Липосукции. Усложнения
160. Хирургична анатомия на ръката от гледна точка на пластичната хирургия и шия
161. Вродени аномалии на ръката
162. Синдактилии и амниотични бразди
163. Особености на нараняванията в областта на ръката
164. Специфика на хирургичното лечение на нараняванията на сухожилията и нервите на ръката
165. Болестта на Дюпюитрен
166. Реплантации в областта на ръката и предмишницата
167. Особености на раните на главата, лицето и шията
168. Фрактури на лицевите кости – нос, орбита, горна и долна челюст
169. Принципи на лечение при неправилно третиранни фрактури на лицевите кости
170. Особености при лечението на тумори на лицето, главата и шията изискващи приложението на пластично-възстановителни интервенции
171. Лечение на тумори на паротиса със запазване на нервус VII
172. Лечение на малформации на челюстите – прогения, микрогения, латерогнатия отворена захапка, кръстосана захапка
173. Реконструкция на долна устна
174. Реконструкция на горна устна

ЛИТЕРАТУРА - учебни помагала

1. Хирургия- Основи на хирургията- том първи- Издателство Знание 2004
2. Хирургия- Клинична хирургия- том втори- Издателство Знание 2004
3. Обща хирургия – 2006г.
4. Изгаряния и измръзвания- т 14. Издателство БАН 2007г
5. Термични поражения - 1989 София
6. Пластична хирургия - 1984 София
7. Служебен бюлетин МЗ бр.6-7 1998
8. Служебен бюлетин МЗ бр.7 1996
9. Служебен бюлетин МЗ бр.6-7 1998
10. Burn care J. Boswickp1987 Aspen publication
11. Les brulures C Echinar 1993 Masson
12. Manual of burn therapy – 1983, Sallisbury
13. The treatmen of burns 1982, Yang Chih
14. Burns and their treatment Muir I Butterword, 1987
15. Thermal inyury D D Ressler
16. Qemaduras V Torres, Dufar1993,
17. Burns- Journals
18. Burn care and rehabilitation – Journals
19. *Internet* European burns association EBA
20. *Internet* International Society Burns Association ISBA
21. *Internet* American Burns Association ABA
22. Annals of burns and fire disasters Meditizzaneau Burns Council – www.medbc.com/annals
23. Съвременно инфузионно лечение - 1992г. В.Хартинг
24. Анестезиология и интензивно лечение – И. Смиловр О. Хинков , София 1989
25. Clinical atlas of muscle and musculocutaneous flaps – Stephan J. Mathes. Foal Nahai.
26. Plastic surgery Priciples and Practice M.J.Jurkaewicz, 1990 St. Louis.
27. Spinelli: Atlas of aesthetic eyelid and periorcular surgery: Saunders Philadelphia, December 2003
28. M. Foeldi, E. Foeldi, S. Kubik: Textbook of Lymphology: Urban & Fischer (Elsevier) Munich, Amsterdam, New York, 2004
29. K. Coleman Moriarty: Botulinum toxin in facial rejuvenation: Mosby, St Louis, 2004
30. G. LaTrenta: Atlas of Aesthetic Face & Neck Surgery: Saunders, Philadelphia, 2004
31. Пластическая хирургия молочной железы. А.А.Вишнеvский, М.И. Кузин - Москва. "Медицина" 1987г
32. Косметическая хирургия - изд - во "Феникс", Ростов н/д - 1995г, Жан - Марк Субиран
33. Энциклопедия пластической хирургии - Пер Хеден АСТ - Астрель - Москва 2001г
34. Оперативная урология - Н.А. Лопаткина, И.П. Шевцова Ленинград "Медицина" 1986г
35. Пластическая и реконструктивная хирургия - сборник научных статей.Рига - РМИ - 1986г
36. Пластическая естетическая хирургия - В.Цепколенко, В. Группник, К. Пшениснов - Киів "Здоровя" - 2000г
37. Оксфордский справочник по клинической хирургий. Г.Р. Мак Летчи - Москва "Медицина" 1999г
38. Клиническая хирургия - под редакцией - Ю.М. Панцырева - Москва "Медицина" 1998г
39. Лицево-челюстна хирургия. Под редакцията на К.Анастасов, София, 1999

40. Рань и раневая инфекция - проф. М.Е.Кузина, проф. Б.М. Костюченко - Москва "Медицина" 1981
 41. Атлас онкологических операции - В.Е. Петерсон - Москва "Медицина" 1987г
 42. Rodolphe Meyer: Secondary Rhinoplasty-Including Reconstruction of the Nose, 2nd edn: 2002
 43. G. Sattler, B. Sommer, W. Hanke: Lehrbuch der Liposuction, Thieme, 2003
 44. Principles and Techniques of Cutaneous Surgery – Gary P. Lask, Ronald L. Moy. McGraw-Hill,1996
 45. Cutaneous surgery – Cristopher J. Arpey, Duane C. Whitaker, Michael J. O'Donell. McGraw-Hill, 1997
 46. Surgery of the hand and upper extremity – Clayton A. Peimer, McGraw-Hill, 1995
 47. Microsurgery: Transplantation – Replantation. Harry J. Buncke. Lea&Fisher, Philadelphia/London, 1991
 48. Plastic Surgery. William C. Grab & James W. Smith. Little, Brown and Co. Fifth edition, 2003
 49. Facial Surgery – Plastic and Reconstructive. Mack L. Cheney. Williams&Wilkins, 1997
 50. Planimetrie und Stereometrie der Hautplastik. Alexander A. Limberg, Gustav Fischer Verlag Jena, 1967
 51. Endoscopic, Aesthetic, & reconstructive Surgery. Gordon H. Sasaki, Lippincott – Raven, 1996
 52. Encyclopedia of flaps – Grabb's 3 Volumes. Lipincott-Raven, 1998
 53. Plastic&Reconstructive Breast Surgery. John Bostwick III. Second edition, QMP, Inc. St. Louis, Missouri, 2000
 54. Orbital Surgery. Jack Rootmann, Bruce Stewart, Robert Alan Goldberg. Lipincott-Raven, Philadelphia, 1995
 55. Atlas of Aesthetic Plastic Surgery- John Lewis Little,BROWN &COMPANY Boston 1973
 56. .Cosmetic Facial Surgery- T.Rees ;D.VUood-Smith B.Saunders Company, 1973
 57. .Composite Rhytidectomy-Sam Hamra QMP,Inc. St. Louis, Missouri,1993
 58. . Facial Denger Zones-Brooke R. Seckel, QMP Inc. St. Louis Missouri,1994 S.PIasties et Reconstructions Orbito-Palpebrales,D.Montandon & G. Maillard,Editions Medecine et Hygiene-Geneve 1979
 59. .Aesthetic Facial Plastic Surgery -Thomas Romo,III & Arthur I.Millman,Thieme Medical Publishers, Inc.,New York,2000
 60. Cosmetic Oculoplastic Surgery, -Putterman-Third Edition 2000 8.Plastic Surgery-Grabb and Smith's, Fifth Edition, Lippincott-Raven
 61. The Breast. Principles and Art. -Scott L. Spear, Lippincott-Raven 1998 11.The Unfavorable Result in Plastic Surgery-Robert Goldwyn Little,Brown &Company,Boston, 1972
 62. Vertical Mammoplasty and Liposuction- Madlein ejourQMP,Inc.,St.Louis,Missouri,1994
 63. A practical guide to hair restoration surgery-Marc Divaris, SOLAL,,1998
 64. Rhinoplasty-Rodolphe Meyer ,Grune&Stratton,Inc.,1988
 65. Aesthetc Plastic Surgery.Rhinoplasty-Rollin K. Daniel, Little,Brown & Company, Boston, 1993
- Endoscopic,Aesthetic &Reconstructive Surgery- Gordon H. Sasaki, Lippincott-Raven ,1996