

**П. И. Сидоров, А. Г. Соловьев,  
И. А. Новикова, Н. Н. Мулькова**

**САХАРНЫЙ ДИАБЕТ:  
ПСИХОСОМАТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ**

*Руководство для врачей*

Под редакцией П. И. Сидорова

Санкт-Петербург  
СпецЛит  
2010

УДК 616.4  
С22

Авторы:

*Сидоров Павел Иванович, Соловьев Андрей Горгоньевич,  
Новикова Ирина Альбертовна, Мулькова Надежда Николаевна*

Рецензенты:

*Буркин Марк Михайлович* — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой психиатрии и клинической психологии Петрозаводского государственного университета

*Злоказова Марина Владимировна* — доктор медицинских наук, профессор кафедры психиатрии, наркологии и психотерапии Кировской государственной медицинской академии

**Сахарный диабет: психосоматические аспекты** : руководство для врачей / П. И. Сидоров, А. Г. Соловьев, И. А. Новикова, Н. Н. Мулькова / под ред. П. И. Сидорова. — СПб. : СпецЛит, 2010. — 174 с.

ISBN 978-5-299-00418-2

В руководстве обобщен 10-летний опыт работы авторов в области изучения психосоматических аспектов сахарного диабета. Рассмотрена роль психического стресса в возникновении и течении сахарного диабета, представлены данные о психологических особенностях пациентов, внутренней картине болезни. Отражены результаты многолетних собственных исследований авторов по изучению психоэмоциональных, личностных, психофизиологических особенностей и качества жизни больных сахарным диабетом. Излагается разработанная синергетическая концепция сахарного диабета. Представлены новые подходы к психотерапии, а также основные направления медико-психосоциальной помощи пациентам с одним из наиболее распространенных эндокринных заболеваний.

Руководство предназначено для врачей-эндокринологов, терапевтов, врачей общей практики, психотерапевтов, клинических психологов, принимающих участие в оказании помощи больным сахарным диабетом.

**УДК 616.4**

ISBN 978-5-299-00418-2

© ООО «Издательство „СпецЛит“», 2009

## Оглавление

Условные сокращения . . . . .	5
Введение . . . . .	6
<b>Глава 1. ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ САХАРНОГО ДИАБЕТА . . . . .</b>	<b>8</b>
1.1. Эпидемиология сахарного диабета . . . . .	8
1.2. Медико-социальная значимость проблемы сахарного диабета . . . . .	9
<b>Глава 2. СОВРЕМЕННЫЕ ВЗГЛЯДЫ НА РАЗВИТИЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА . . . . .</b>	<b>11</b>
2.1. Этиология сахарного диабета . . . . .	11
2.2. Синергетическая концепция развития сахарного диабета . . . . .	14
<b>Глава 3. РОЛЬ ПСИХИЧЕСКОГО СТРЕССА В РАЗВИТИИ САХАРНОГО ДИАБЕТА . . . . .</b>	<b>22</b>
3.1. Психологические факторы развития сахарного диабета . . . . .	22
3.2. Факторы риска развития сахарного диабета. Роль психического стресса . . . . .	28
<b>Глава 4. АЛКОГОЛЬ И САХАРНЫЙ ДИАБЕТ . . . . .</b>	<b>32</b>
4.1. Особенности течения сахарного диабета при употреблении алкоголя . . . . .	32
4.2. Физиологические функции организма при сахарном диабете и алкоголизация больных . . . . .	38
<b>Глава 5. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ . . . . .</b>	<b>52</b>
5.1. Личностные характеристики больных сахарным диабетом . . . . .	52
5.2. Психодинамические особенности больных сахарным диабетом 1-го типа . . . . .	65
<b>Глава 6. ВНУТРЕННЯЯ КАРТИНА БОЛЕЗНИ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ . . . . .</b>	<b>71</b>
6.1. Социально-психологические аспекты внутренней картины болезни при сахарном диабете 1-го типа . . . . .	71
6.2. Зависимость метаболического контроля сахарного диабета 1-го типа от внутренней картины болезни . . . . .	83
6.3. Зависимость социального статуса больных сахарным диабетом 1-го типа от внутренней картины болезни . . . . .	86

<b>Глава 7. КАЧЕСТВО ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ</b> . . . . .	87
7.1. Теоретико-методологические аспекты изучения качества жизни больных сахарным диабетом . . . . .	87
7.2. Применение методики комплексной оценки психоэмоционального состояния больных сахарным диабетом . . . . .	92
7.3. Психосоциальные аспекты качества жизни больных сахарным диабетом . . . . .	107
<b>Глава 8. УПРАВЛЕНИЕ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ</b> . . . . .	113
8.1. Обучение больных контролю сахарного диабета . . . . .	113
8.2. Социально-психологические факторы управления сахарным диабетом . . . . .	119
8.3. Роль жизненных ценностей в управлении сахарным диабетом . . . . .	125
<b>Глава 9. МЕДИЦИНСКАЯ И ПСИХОСОЦИАЛЬНАЯ ПОМОЩЬ БОЛЬНЫМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ</b> . . . . .	130
9.1. Психологическая и психотерапевтическая помощь больным сахарным диабетом . . . . .	130
9.2. Психофармакотерапия при сахарном диабете . . . . .	137
9.3. Комплексный лечебно-реабилитационный подход при оказании помощи больным сахарным диабетом 1-го типа . . . . .	161
9.4. Программа медицинской и психосоциальной помощи больным сахарным диабетом, основанная на синергетической концепции . . . . .	166
Заключение . . . . .	170
Литература . . . . .	172

## Условные сокращения

АГ	— артериальная гипертензия
АЛТ	— аланинаминотрансфераза
АСТ	— аспаратаминотрансфераза
ВКБ	— внутренняя картина болезни
ВОЗ	— Всемирная организация здравоохранения
ЖКБ	— желчнокаменная болезнь
ЖКТ	— желудочно-кишечный тракт
ИБС	— ишемическая болезнь сердца
КЖ	— качество жизни
ЛК	— локус контроля
ЛПВП	— липопротеиды высокой плотности
ЛПОНП	— липопротеиды очень низкой плотности
НТГ	— нарушение толерантности к глюкозе
РВГ	— реовазография
СД	— сахарный диабет
СД1	— сахарный диабет 1-го типа
СД2	— сахарный диабет 2-го типа
СЗА	— синдром зависимости от алкоголя
УЗИ	— ультразвуковое исследование
ХАП	— хронический алкогольный панкреатит
ЦНС	— центральная нервная система
ЭКГ	— электрокардиография
ЭхоКГ	— эхокардиография
Нb	— гемоглобин
НbA <sub>1c</sub>	— гликозилированный гемоглобин
Ig	— иммуноглобулин
ММРІ	— Миннесотский многоаспектный личностный опросник
WIPPF	— Висбаденский опросник позитивной и семейной психотерапии

## Введение

Сахарный диабет (СД) — самое распространенное эндокринное заболевание. Он является острейшей медико-социальной проблемой, относящейся к приоритетам национальных систем здравоохранения практически всех стран мира. Актуальность этой проблемы определяется широкой распространенностью заболевания, высокой смертностью и ранней инвалидизацией больных.

В последнее время во многих странах отмечается рост заболеваемости СД. Менее чем за 20 лет число пациентов с данным заболеванием в мире увеличилось в 6 раз. В промышленно развитых странах СД страдают 6–10 % населения (Дедов И. И., Балаболкин М. И., 2006). По данным экспертов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), общее число больных всеми формами СД на сегодняшний день составляет свыше 160 млн человек. Количество людей, страдающих этим заболеванием, удваивается каждые 10–15 лет.

Сахарный диабет — одно из наиболее высокочастотных хронических заболеваний во всех странах мира. Так, в США и ряде государств Европы затраты на лечение СД и его осложнений превышают 15 % годовых затрат на здравоохранение.

Изучение психосоматических аспектов сахарного диабета является актуальным, так как известно, что психические факторы играют роль в возникновении и течении СД, преморбидные психологические особенности больных влияют на успешность управления заболеванием, при длительном течении СД неизбежно возникают невротические реакции и расстройства в психической сфере. Без знания внутренней картины болезни (ВКБ) пациента с СД врач не может эффективно управлять лечением. Психологическая помощь и психотерапия оказывают благоприятное влияние на течение заболевания, способствуя улучшению качества жизни больных.

Существуют многочисленные барьеры, мешающие пациентам достичь хорошего гликемического контроля, включая факторы, связанные с образом жизни, образованием, психологическими особенностями и социальным окружением. Добиться максимального умения управлять СД в активном союзе с врачом, грамотно разрешать различные жизненные проблемы пациент может лишь при хо-

рошей осведомленности обо всех аспектах своего заболевания, формировании активного осознанного восприятия рекомендаций врача и внутреннего согласия с ними.

К настоящему времени остаются малоизученными психологические аспекты лечебного процесса, особенности внутренней картины болезни при сахарном диабете 1-го типа (СД1), взаимосвязь и взаимозависимость ее эмоциональной, когнитивной и мотивационной сторон, зависимость ВКБ от пола, возраста, тяжести заболевания, уровня социальной адаптации, ее влияние на эффективность управления СД. Большую актуальность имеет разработка на этой основе комплексных программ психосоциальной реабилитации больных СД, направленных на успешное управление заболеванием и, как следствие, улучшение качества жизни.

## Глава 1

# ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ САХАРНОГО ДИАБЕТА

### 1.1. Эпидемиология сахарного диабета

На сегодняшний день сахарный диабет — одна из острейших медико-социальных проблем. СД является серьезной проблемой здравоохранения во всех странах мира, как индустриальных, так и развивающихся. В промышленно развитых странах СД страдают до 4–6 % населения. Сахарный диабет 1-го типа составляет 10–15 % в общей структуре заболеваемости СД.

Точно оценить распространенность СД в настоящее время невозможно, поскольку во многих странах отсутствуют диабетологические регистры. Однако СД считают «неинфекционной эпидемией», которая охватила более 150 млн человек во всем мире (прогнозируется, что к 2010 г. больных будет 220 млн). Только в Российской Федерации СД страдают 8 млн человек.

Сахарный диабет — самое распространенное эндокринное расстройство. В большинстве стран мира СД занимает третье-четвертое место в общей структуре смертности (после сердечно-сосудистых заболеваний и злокачественных опухолей), является ведущей причиной слепоты и нарушений зрения у взрослого населения. Около половины пациентов заболевают в возрасте 40–60 лет, однако нередко СД начинается и у молодых людей.

С 1988 г. ВОЗ ведет сбор стандартизированной информации о распространенности СД и нарушении толерантности к глюкозе (НТГ) среди населения мира. В популяциях европеоидного происхождения показатели СД и НТГ находятся в пределах 3–10 % и 3–15 % соответственно. Заболеваемость СД в Швейцарии составляет 1,19 %, во Франции — 1,3 %, в Бельгии — 1,64 %, в Швеции — 1,7 %, в Италии — 2,2 %. В Финляндии СД1 встречается в 50 раз чаще, чем в Китае и Корее. В странах Европы 2–5 % населения страдают СД2.

Приведенные выше данные не совсем точно отражают действительную распространенность этого заболевания, так как не учитывают всех лиц с легкой формой СД2, не требующей медикаментозного лечения, а также людей с НТГ. Третье национальное исследование здоровья и питания (NHANES III), проведенное в США,



выявило высокую распространенность недиагностированного СД2 среди населения — в среднем 2,7 %, а среди мужчин и женщин в возрасте 50–59 лет — 3,3 и 5,8 % соответственно.

Заболеваемость СД ежегодно увеличивается во всех странах мира на 5–7 %. Количество ежегодно регистрируемых новых случаев СД1 на 100 000 населения значительно различается и составляет: в Финляндии — 28,6, в Швеции — 22,6, в Норвегии — 17,6, в США — 14,7, в Шотландии — 13,8, в Дании — 13,7, в Канаде — 9,0, в Великобритании — 7,7, в Израиле — 4,3, во Франции — 3,7, в Японии — 0,8.

## **1.2. Медико-социальная значимость проблемы сахарного диабета**

Сахарный диабет ведет к ранней инвалидизации и повышению смертности населения. Основной причиной этого являются поздние сосудистые осложнения. Среди больных СД смертность от болезней сердца и нарушений мозгового кровообращения выше в 2–3 раза, слепота встречается в 10 раз чаще, нефропатия — в 12–15 раз, гангрена с ампутацией конечностей — в 20 раз чаще, чем среди населения в целом. Из 120 000 ампутаций конечностей, ежегодно производимых в США, более 50 % выполняются у больных СД. До 80 % пациентов, у которых СД был диагностирован в детском возрасте, умирают уже через 20–30 лет после начала заболевания. Общество слепых России на 60–80 % состоит из больных СД.

По данным исследования Cost of Diabetes in Europe — Type 2 (CODE-2) (2002), осложнения имеются у 59 % больных СД2, причем у 23 % обследованных — по два осложнения, а у 3 % — по три. Сердечно-сосудистой патологией страдают 43 % больных, цереброваскулярной — 12 %. Наличие СД2 в 3–4 раза повышает риск развития сердечно-сосудистой патологии.

Социально-экономические факторы и неблагоприятные условия жизни существенно влияют на частоту возникновения СД в популяции. Увеличению частоты СД в настоящее время в России способствует тяжелое социально-экономическое положение, вызвавшее снижение уровня жизни населения, уменьшение потребления белков, приводящее к дисбалансу рациона с превалированием в диете углеводов.

В октябре 1989 г. была принята Сент-Винсентская декларация по улучшению помощи больным СД. В ней признано, что сахарный диабет — одна из серьезнейших медицинских проблем в Европе,

и масштабы ее продолжают возрастать. При содействии Европейского регионального отдела ВОЗ и Международной диабетической Федерации была разработана Программа реализации Сент-Винсентской декларации «Помощь больным сахарным диабетом и исследования в области диабетологии в Европе».

В нашей стране в октябре 1996 г. была утверждена Федеральная целевая программа «Сахарный диабет», рассчитанная на период до 2005 г. В перечне ее основных мероприятий значились: создание регистра больных СД, организация региональных диабетологических центров, школ обучения больных СД, обеспечение лекарственными средствами и средствами контроля сахарного диабета, совершенствование лечебно-реабилитационных технологий.

В настоящее время СД включен в Федеральную целевую программу «Предупреждение и борьба с социально значимыми заболеваниями (2007–2011 гг.)» (Постановление Правительства РФ от 10.05.2007 г. № 280). Основной целью подпрограммы «Сахарный диабет» является снижение уровня заболеваемости, совершенствование мер профилактики осложнений, увеличение средней продолжительности жизни больных СД.

Достижения в области изучения сахарного диабета и его поздних осложнений позволяют оптимистически рассматривать возможности снижения заболеваемости, увеличения продолжительности жизни больных, в том числе с поздними сосудистыми осложнениями.

Таким образом, сахарный диабет является распространенной эндокринной патологией, имеющей большую медико-социальную значимость.

## Глава 2

# СОВРЕМЕННЫЕ ВЗГЛЯДЫ НА РАЗВИТИЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА

### 2.1. Этиология сахарного диабета

Сахарный диабет является полигенным многофакторным заболеванием, обусловленным взаимодействием генетических факторов и факторов окружающей среды. Механизм развития патологического процесса при СД1 и СД2 различен: при СД1 основная причина заболевания обусловлена гибелью клеток островкового аппарата, вызванной аутоиммунными реакциями, индуцированными вирусной инфекцией. При СД2 изменяются функции  $\beta$ -клеток, развивается инсулинорезистентность.

По данным многочисленных исследований, СД развивается в результате взаимодействия разнообразных генетических механизмов и неспецифических факторов внешней среды. Болезнь в каждом случае возникает под действием определенной совокупности причин. Значительное число исследователей склоняются к мнению, что социально-экономические факторы и неблагоприятные условия жизни влияют на частоту возникновения СД.

#### Этиологические факторы сахарного диабета

Сахарный диабет 1-го типа	Сахарный диабет 2-го типа
Генетическая предрасположенность	Генетическая предрасположенность
Вирусные инфекции	Ожирение
Аутоиммунные нарушения	Переедание
Неправильное питание	Психический стресс
Психический стресс	

СД1 в зависимости от механизма развития подразделяется на два подтипа: аутоиммунный и вирусиндуцированный. Аутоиммунный СД характеризуется наличием признаков клеточно-опосредованного нарушения функций поджелудочной железы, частым сочетанием с прочими аутоиммунными эндокринопатиями и наличием антител к другим эндокринным железам (щитовидная железа, надпочечники и др.). Антитела определяются еще до развития клинических признаков СД и поддерживаются на высоком уровне

в течение нескольких лет после его начала. У больных с аутоиммунным СД выявляются антигены системы HLA: B8, DR, DRw3, Dw3. При СД1 наблюдается четкая ассоциация DR3 и генов локуса DQ (DQB1\*0201 + DQA1\*0501). Указанные ассоциации генов локуса DR и DQ выявляются у лиц многих рас, за исключением японцев, где подобные ассоциации аллелей встречаются исключительно редко. Развивается заболевание в любом возрасте, чаще у лиц женского пола.

Для вирусиндуцированного СД характерно лишь кратковременное образование антител к антигенам островков поджелудочной железы, которые, как правило, исчезают в течение года. Этот тип заболевания не сочетается с аутоиммунными поражениями других эндокринных органов, развивается в более молодом возрасте, чем аутоиммунный СД, и одинаково часто встречается у мужчин и женщин.

У больных с вирусиндуцированным типом СД выявляются антигены системы HLA: B15, DRw4, Dw4, DR4 и дополнительные аллели Cw3. Гены локуса DR4 ассоциируются с генами локуса DQ (DQB1\*0302 + DQA1\*0301). Как указывалось выше, у больных этой группы антитела к антигенам островков поджелудочной железы выявляются значительно реже и период их циркуляции меньше. Характерной особенностью этих больных является повышенная склонность к образованию антител к экзогенному инсулину.

Существует и третья форма СД1, в генезе которой играют роль как аутоиммунные нарушения, так и вирусная инфекция. У больных выявляются антигены системы HLA: B8, DR3/B15-DR4 и соответствующие гены локуса DQ (DQA1\*0501, \*0301 + DQB1\*0201, \*0302). Заболевание развивается в детском возрасте, характеризуется почти тотальным поражением  $\beta$ -клеток и низким содержанием С-пептида в сыворотке крови.

В последние годы установлено наличие еще одной формы заболевания — медленно прогрессирующего СД1, который характеризуется медленным развитием инсулиновой недостаточности. Больные с данной формой СД в течение 1–3 лет могут соблюдать диету и применять пероральные сахароснижающие препараты, что позволяет компенсировать нарушение углеводного обмена. Однако в последующем возникает резистентность к препаратам, и для компенсации нарушения углеводного обмена пациентов переводят на инсулинотерапию. У таких людей в течение всего периода заболевания в сыворотке крови выявляются антитела к антигенам островков поджелудочной железы и отмечается прогрессивное снижение остаточной секреции.

Таким образом, независимо от инициирующих факторов и начальных механизмов СД1 (вирусиндуцированный, аутоиммунный

или медленно прогрессирующей), на последующих этапах заболевания в островках поджелудочной железы наблюдаются деструкция и прогрессирующее уменьшение количества  $\beta$ -клеток, вплоть до полного их исчезновения и развития абсолютной инсулиновой недостаточности.

Генетическая предрасположенность при сахарном диабете 2-го типа играет большую роль, чем при СД1. Разрешающими факторами могут стать ожирение и беременность. У больных с ожирением снижение массы тела приводит к уменьшению исходной концентрации глюкозы и инсулина после приема пищи. Возврат к избыточному питанию вновь сопровождается гипергликемией и гиперинсулинемией натощак, а также ухудшением секреции инсулина в ответ на прием пищи.

Новые данные получены и в отношении патогенеза СД2. Так, многочисленными исследованиями установлено, что развитие СД2 обусловлено инсулинорезистентностью и нарушением функции  $\beta$ -клеток. Соотношение этих двух компонентов патогенеза СД2 различно как в отдельных популяциях, так и у конкретных больных одной популяции. Неясно также, какой из двух перечисленных дефектов является первичным при СД2. У родственников больных СД2 первой степени родства в период, когда еще отмечается нормальная толерантность к глюкозе, при обследовании уже выявляется снижение чувствительности к инсулину в мышцах при наличии гиперинсулинемии. В то же время у больных СД2, имеющих нормальную или немного сниженную массу тела, на ранних стадиях заболевания имеет место инсулинопения.

Причины инсулинорезистентности при СД2 гетерогенны. Несмотря на то что ее механизмы полностью не раскрыты, за последние годы наука намного продвинулась в понимании этиологических и других причин, приводящих к инсулинорезистентности при СД2. В развитии последней четко прослеживаются два компонента: генетический, или наследственный, и приобретенный. Родственники больных первой степени родства с нарушенной и даже с нормальной толерантностью к глюкозе имеют выраженную инсулинорезистентность по сравнению с лицами контрольной группы. У монозиготных близнецов с СД2 инсулинорезистентность также более выражена по сравнению с близнецами без СД. Приобретенный компонент инсулинорезистентности проявляется уже в период манифестации СД2. В ряде исследований показано, что имеющаяся умеренная инсулинорезистентность у родственников первой степени родства при сохранении нормальной толерантности к глюкозе значительно усугубляется при нарушении углеводного обмена. Аналогичные данные получены при проведении исследований у монозиготных близнецов.

В настоящее время в клинических и экспериментальных исследованиях показано, что одной из причин проявления инсулинорезистентности в более выраженной степени является глюкозотоксичность, т. е. состояние длительной гипергликемии. Помимо этого, глюкозотоксичность способствует десенситизации  $\beta$ -клеток, что проявляется ухудшением их секреторной активности. Установлено также, что некоторые аминокислоты, в частности глутамин, значительно влияют на действие инсулина, модулируя поглощение глюкозы. Наблюдаемая в этих случаях десенситизация является следствием образования продуктов обмена гексозаминов (гексозаминовый шунт). Глутамин и фермент фруктозо-6-фосфат аминотрансфераза необходимы для конверсии фруктозо-6-фосфата в глюкозамин-6-фосфат и для нормального функционирования этого шунта.

## **2.2. Синергетическая концепция развития сахарного диабета**

Новым методологическим инструментом изучения СД является синергетика — междисциплинарная наука о развитии и самоорганизации. Синергетика (от греч. *synergetikos* — совместный, согласованный, действующий) — научное направление, изучающее связи между элементами структуры (подсистемами), которые образуются в открытых системах (биологических, физико-химических и др.) благодаря интенсивному (потокосому) обмену веществом и энергией с окружающей средой в неравновесных условиях. В таких системах наблюдается согласованное поведение подсистем, в результате чего возрастает степень их упорядоченности, т. е. уменьшается энтропия (самоорганизация). Основными принципами синергетики являются: нелинейность, неустойчивость, незамкнутость, динамическая иерархичность и наблюдаемость. Методология синергетики основана на интегративном подходе к изучению термодинамически открытых и неравновесных диссипативных структур.

Диссипативные структуры — это дискретные самоорганизующиеся системы, рассеивающие энергию, отличающиеся спиралевидным развитием в многомерном пространстве, траектория и автоколебательная амплитуда которого носит многовариантный характер, предопределяясь сложением разнонаправленных сил и факторов в точках бифуркации. При равенстве разнонаправленных влияний выбор системой траектории развития может предопределяться сверхслабыми воздействиями, в том числе и от спонтанных флуктуаций в самой диссипативной системе, т. е. от случайностей вблизи точек бифуркации (Чернявский Д. С., 2001; Трубецков Д. И., 2004).

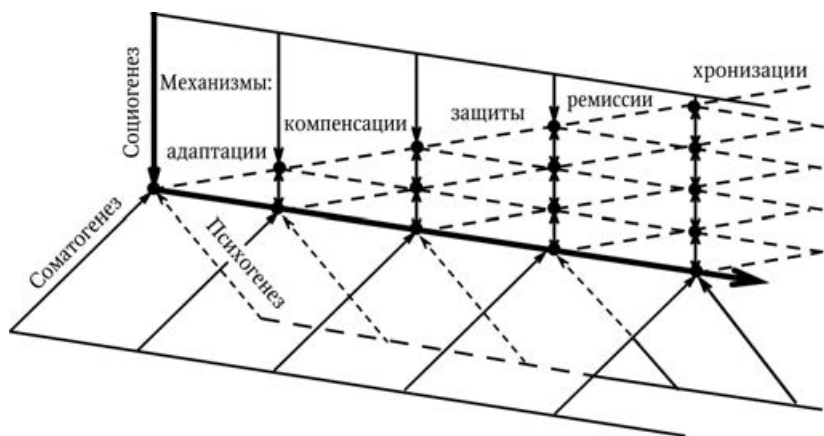


Рис. 2.1. Биопсихосоциальные вектора развития сахарного диабета

Организм человека является совокупностью динамически сменяющих друг друга диссипативных систем, определяющих состояние его здоровья.

Синергетический подход можно представить тремя основными плоскостями (векторами) биопсихосоциальной модели: сомато-, психо- и социогенеза (рис. 2.1). *Соматогенез* предполагает развитие систем и функций организма; *психогенез* – развитие психических функций; *социогенез* – развитие социальных ролей и отношений. Модель подразумевает мультидисциплинарный и интегральный подход к комплексным и сложным причинно-следственным отношениям (Сидоров П. И., 2006).

Синергетическую модель формирования СД можно представить следующим образом (табл. 2.1). Модель для удобства восприятия изображена в плоскостной проекции, но она является многомерной и нелинейной, неустойчивой и незамкнутой.

Траектории развития заболевания задаются и корректируются в точках бифуркации, приобретая спиралеобразность и многовариантность. На смену линейной нозоцентрической динамике приходят нелинейная дискретность и фрактальность.

Динамика сахарного диабета включает следующие фракталы: предрасположения – диабетогенной семьи, латентный – диабетогенного диатеза, инициальный – нарушение толерантности к глюкозе (преддиабет), развернутой клинической картины – СД, хронизации – формы и типы течения СД, исхода – соматоневрологических осложнений СД. **Фрактал** – это проекция на широкое естественнонаучное поле квантовых представлений. Фрактал – интервал

**Сидоров** Павел Иванович  
**Соловьев** Андрей Горгоньевич  
**Новикова** Ирина Альбертовна  
**Мулькова** Надежда Николаевна

**САХАРНЫЙ ДИАБЕТ:  
ПСИХОСОМАТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ**

*Руководство для врачей*

Подписано в печать 21.10.2009. Формат 60 × 88<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Усл. печ. л. 11,0 + 0,0625 п. л. цв. вкл. Тираж 2000 экз. Заказ №

ООО «Издательство „СпецЛит“». 190005, Санкт-Петербург,  
Измайловский пр., 29, тел./факс: (812) 251-66-54, 251-16-94,  
<http://www.speclit.spb.ru>

Отпечатано с диапозитивов ООО «Издательство „СпецЛит“»  
в ГП ПО «Псковская областная типография».  
180004, г. Псков, ул. Ротная, 34

ISBN 978-5-299-00418-2



9 785299 004182