

Оглавление

Предисловие	5
Вступление	6
Глава 1. Социальное поведение, коммуникация и надорганизменные структуры микроорганизмов	9
1.1. Коллективные взаимодействия (социальное поведение) микроорганизмов: этологический подход	10
1.2. Коммуникация в мире микроорганизмов	21
1.3. Характеристики микробных биосоциальных систем	40
1.4. Микробные биосоциальные системы: аналоги многоклеточных организмов?	59
Глава 2. Система микробиота–хозяин: двусторонняя коммуникация	62
2.1. Общие характеристики микробиоты желудочно-кишечного тракта	63
2.2. Микробиота как особый «экстракорпоральный орган». Воздействие стресса на него	73
2.3. Двусторонняя коммуникация в системе микробиота–хозяин с позиций сетевой организации	81
2.4. Микробиота и нервная система организма-хозяина	86
2.5. Микробиота и иммунная система	103
2.6. Пробиотики и психобиотики	115
Глава 3. Нейромедиаторы: роль во взаимодействии между микробными клетками и в диалоге в системе микробиота–хозяин	129
3.1. Взаимодействие катехоламинов с микроорганизмами, клетками нервной и иммунной систем	132
3.2. Взаимодействие серотонина с микроорганизмами, клетками нервной и иммунной систем	157
3.3. Взаимодействие гистамина с микроорганизмами, клетками нервной и иммунной систем	169
3.4. Взаимодействие ацетилхолина с микроорганизмами, клетками нервной и иммунной систем	174
3.5. Взаимодействие агматина с микроорганизмами, клетками нервной и иммунной систем	176
3.6. Взаимодействие нейроактивных аминокислот с микроорганизмами, клетками нервной и иммунной систем	178
3.7. Взаимодействие короткоцепочечных жирных кислот с микроорганизмами, клетками нервной и иммунной систем	186

3.8. Взаимодействие микробиоты и организма-хозяина: роль газотрансмиттеров	195
3.9. Взаимодействие микробиоты и организма-хозяина: роль нейропептидов	209
Глава 4. Теоретическое и практическое значение знаний о микробной биосоциальности и системе микробиота–хозяин	215
4.1. Философское и методологическое значение популяционно-коммуникативной парадигмы в микробиологии	215
4.2. Биомедицинское значение популяционно-коммуникативной парадигмы	218
4.3. Дискуссия о роли нейромедиаторов во взаимодействии микробиоты и хозяина	224
4.4. Биотехнологическое значение популяционно-коммуникативной парадигмы в микробиологии	229
Заключение	235
Приложение. Пилотная многопорядковая сетевая структура для проектного коллектива (по теме «Микробная коммуникация, нейромедиаторы и пробиотики»)	239
Список литературы	242
Список сокращений	281
Глоссарий	283
Summary	287