

Медико-биологические науки

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ
ВЛИЯНИЯ ПИЩЕВОЙ СУСПЕНЗИИ
МИКРОВОДОРОСЛИ CHLORELLA
VULGARIS НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА**

Туманова А.Л.

*Сочинский институт Российского университета
дружбы народов, Сочи, e-mail: tumanova@mail.ru*

На базе кафедры физиологии СФГОУРДН в период с 24 марта по 15 мая 2008 года были проведены исследования по изучению влияния на организм человека пищевой суспензии микроводоросли *Chlorella vulgaris* (штамм ИФР С № 111) с плотностью клеток 50-60 млн/мл. Анализировались иммуностимулирующие свойства и влияние на иммунологические, биохимические и клинические параметры людей. Были отобраны добровольцы в количестве 20 человек, которые в течение 15 дней принимали изучаемую пищевую суспензию микроводоросли по 100 грамм 2 раза в день. Изучаемые показатели были взяты до проведения эксперимента, и после завершения приема данной микроводоросли. В перечень исследований входили: иммунологические исследования крови – общая иммунограмма, клеточный иммунитет, показатель IgE общий, общедиagnostический биохимический анализ. Дополнительно у группы анализировались: биоэлектрография (оценка вегетативных функций), эндэкологическая оценка степени загрязнения организма на основе специализированного иридопрогностического исследования «Ирис-сигма», оценка зрительных функций и нейрофизиологических показателей – методом цветовой кампиметрии, данные электрофизиологических исследований, субъективные ощущения и данные объективных осмотров.

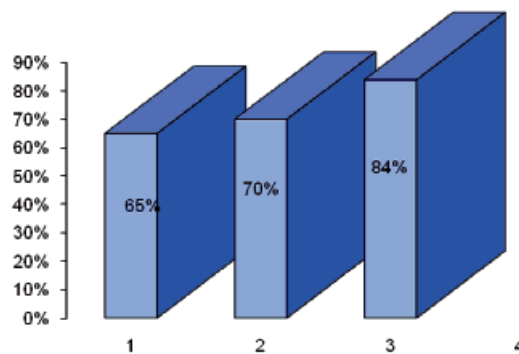
Исследования проводились совместно с Городским Центром по борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями, глазным центром с эндэкологической реабилитацией санатория «Октябрьский».

В результате исследований было установлено стимулирующее влияние на систему фагоцитоза у 65% пациентов, систему гуморального иммунитета у 70% пациентов, клеточного иммунитета у 84% обследованных пациентов (рис. 1).

В биохимических исследованиях у 80% пациентов произошла нормализация большинства показателей, однако у 20% пациентов на фоне улучшения большинства показателей (билирубин, АСТ, АЛТ, тимоловая проба) отмечено ухудшение показателей сахара и холестерина крови.

В эту группу вошли пациенты старше 57 лет длительно страдающие сахарным диабетом и атеросклерозом. Из приведенных показателей видно, что холестерин и сахар увеличивают-

ся: до исследования – показатель холестерина составляет 5,8 ммоль/л, сахара 7,6 ммоль/л, после холестерина – 6,4 ммоль/л, сахара – 10,4 ммоль/л. В то же время в этой группе отмечалось улучшение дополнительных показателей: лейкоциты до – $9,2 \cdot 10^9$ /л, в то время как норма $4,0-8,8 \cdot 10^9$ /л, после – $8,8 \cdot 10^9$ /л; АСТ до – 58 МЕ/л, после 36 МЕ/л и т.д.



*Рис. 1. Стимулирующее влияние
употребления Chlorella vulgaris:
1 – стимулирующее влияние на систему фагоцитоза;
2 – система гуморального иммунитета;
3 – клеточного иммунитета*

Отмечены вегетативных функций и уменьшение процента тканевого, лимфатического и подкожно-жирового загрязнения:

Пример.

До приема микроводоросли (рис. 2):

Оценка эндэкологического состояния

Номер в БД: 15

Фамилия И.О.: **Кочикян Варткез Айкович**

Дата рожд.: 14.10.1947 г.

Дата приема: 24.04.08

Зашлакованность органов и тканей составляет – 25,1%.

Накопление токсинов в подкожно-жировом слое и прилегающих к нему тканей составляет – 35,1%.

Зашлакованность лимфопотоков и узлов составляет – 15,0%.

«Sigma-A» Company LTD. System «Sigma-Iris».

Phone: (095) 145-8539. Fax: (095) 145-8059.

После приема микроводоросли (рис. 3):

Оценка эндэкологического состояния

Номер в БД: 26

Фамилия И.О.: **Кочикян Варткез Айкович**

Дата рожд.: 14.10.1947 г.

Дата приема: 08.05.08

Зашлакованность органов и тканей составляет – 18,1%.

Накопление токсинов в подкожно-жировом слое и прилегающих к нему тканей составляет – 15,1%.

Зашлакованность лимфопотоков и узлов составляет – 5,0%.

3
 Департамент здравоохранения Краснодарского края
 ГУЗ «Центр по профилактике и борьбе со СПИД
 и инфекционными заболеваниями №3»
 354000, г. Сочи, ул. Виноградная, 43/2, корпус 3, тел. 53-09-93

Иммунологическое исследование крови
Общая иммунограмма

Ф.И.О. Колесник В.А.
 Пол М. Возраст 67
 Диагноз _____
 Направлен врачом _____ ЛПУ _____
 Дата взятия крови 24.04.08 № крови 1
 Место стр. Иванникова Е.Н. № квантаны _____

Вид исследования	Норма		Ед. изм.	Результат	
	%	абс		%	абс
Гемоглобин муж.		132-164	г-л		158
жен.		115-145	г-л		
Эритроциты муж.		4,0-5,1	10 ¹² /л		4,6
жен.		3,7-4,7	10 ¹² /л		
Цветной показатель		0,86-1,05			0,9
Тромбоциты		180-320	10 ⁹ /л		221
Ретикулоциты	0,2-1,2				
Лейкоциты		4,0-8,8	10 ⁹ /л		8,2
Лейкоформула: юные палочки	0-0,5	0			
сегментоядерные	1-6	40-300		3	
эозинофильные	47-72	2000-5500		81	
базофилы	0,5-5	20-300		2	
лимфоциты	0-1	0-65			
моноциты	19-37	1200-3000		23	
СОЭ муж.	3-11	90-600	мм-ч		
жен.		1-10	мм-ч		10
		2-15	мм-ч		

Неспецифический иммунитет

NBT – тест спонтан.	5-15			
NBT – тест стимул.	до 60			
Фебрилитарное число	3,0-10			
Фебрилитарный индекс	65-85			
Переваривающ. актив.				

Департамент здравоохранения Краснодарского края
 ГУЗ г. Сочи «Центр по профилактике и борьбе со СПИД
 и инфекционными заболеваниями № 3»
 354008, г. Сочи, ул. Виноградная, д. 43/2, к. 3, тел. (8622) 53-09-93

Общедиагностический биохимический анализ

Ф.И.О. Колесник В.А.
 Пол М. Возраст 67
 Диагноз при направлении _____
 Направлен врачом _____ ЛПУ _____
 Дата взятия крови 24.04.08 № крови 1
 Место стр. Иванникова Е.Н. № квантаны _____

Вид исследования	Норма	Ед. изм.	Результат
Билирубин общий	8,6-20,5	мкм-л	12,6
прямой	до 25	%	1,1
непрямой	75%	%	11,5
Общий белок	65-85	г-л	65
Альбумин	57	%	
Глобулин	43	%	
Коэффициент А/Г	1,3	соотн.	
- глобулин	3-5	%	
- глобулин	6-9	%	
- глобулин	10-14	%	
- глобулин	15-21	%	
СРБ	0		0
Тимолова проба	0-4	ед. (S-N)	2,6
Общие липиды	3,5-0,8	г-л	
Общий холестерин	3,0-6,3	ммоль/л	6,8
- липопротеиды	35-55	ед.	38,5
Триглицериды	0,6-1,7	мм-л	
Сахар глюкоза	4,2-6,1	ммоль/л	8,6
Остаточный азот	14-28	мм-л	
Креатинин муж.	63-115	мкм-л	80,6
жен.	53-97	мкм-л	
Мочевина	2,5-8,0	ммоль/л	4,5
Мочевая кислота	до 200	г*ч-л	13
Амлаза крови			
Диастаза мочи			
АСТ	5-34	МЕ/л	38
АЛТ муж.	до 40	МЕ/л	
жен.	до 37	МЕ/л	5
ЛДГ	195-450	МЕ/л	
ГГТ муж.	11-50	Е/л	
жен.	7-32	Е/л	

GDV Energy Field

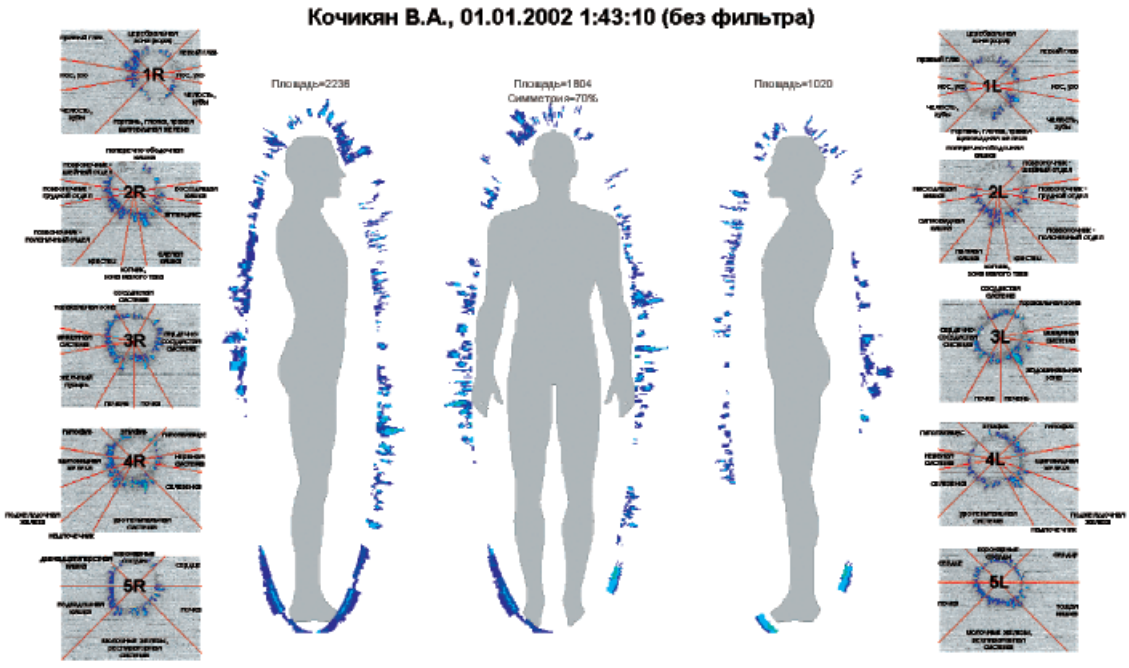


Рис. 2. До приема микроводоросли

Департамент здравоохранения Краснодарского края
 ГУЗ «Центр по профилактике и борьбе со СПИД
 и инфекционными заболеваниями №3»
 354000, г. Сочи, ул. Виноградная, 43/2, корпус 3, тел. 53-09-93

Иммунологическое исследование крови
Общая иммунограмма

Ф.И.О. Кожкин В.А.
 Пол М. Возраст 67.
 Диагноз _____
 Направлен врачом _____ ЛПУ _____
 Дата взятия крови 09.05.08. № крови 3
 Медсестра Приданникова Е.Н. № квантации _____

Вид исследования	Норма		Ед. изм.	Результат	
	%	абс		%	абс
Гемоглобин муж.		132-164	г-л		
жен.		115-145	г-л		134
Эритроциты муж.		4,0-5,1	10 ¹² /л		
жен.		3,7-4,7	10 ¹² /л		4,2
Цветной показатель		0,86-1,05			0,96
Тромбоциты		180-320	10 ⁹ /л		232
Ретикулоциты	0,2-1,2				
Лейкоциты		4,0-8,8	10 ⁹ /л		8,8
Лейкоформулы: зрелые	0-0,5	0			
палочкоядерные	1-6	40-300			1
сегментоядерные	47-72	2000-5500			66
эозинофильные	0,5-5	20-300			5
базофилы	0-1	0-65			1
лимфоциты	19-37	1200-3000			23
моноциты	3-11	90-600			5
СОЭ муж.		1-10	мм-ч		8
жен.		2-15	мм-ч		

Неспецифический иммунитет

NBT – тест спонтан.	5-15			
NBT – тест стимул.	до 60			
Фагоцитарное число	3,0-10			
Фагоцитарный индекс	65-85			
Переваривающ. актив.				

ГУЗ г. Сочи «Центр по профилактике и борьбе со СПИД
 и инфекционными заболеваниями № 3»
 354008, г. Сочи, ул. Виноградная, д. 43/2, к. 3, тел. (8622) 53-84-72

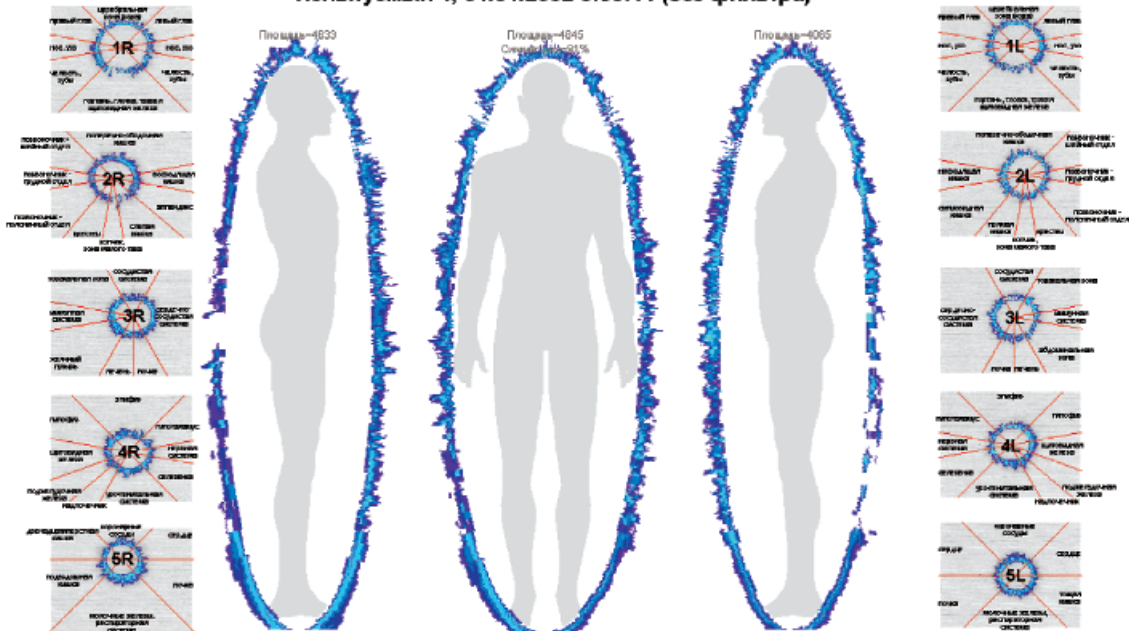
Общедиagnostический биохимический анализ крови № 3

Ф.И.О. Кожкин В.А.
 Пол М. Возраст 67.
 Диагноз при направлении _____
 Направлен врачом _____ № квантации _____
 Дата взятия крови 09.05.08. № крови 3
 Медсестра Приданникова Е.Н.

Вид исследования	1	2	3	4	5	6	Результат
Билирубин общий		8,6-20,5	мкм-л				19,4
прямой		до 2,5	%				0,6
непрямой		75	%				13,8
Общий белок		65-85	г-л				67
Альбумин		37-51	г-л				
Глобулин		20-30	г-л				
Коэффициент А/Г		1,3	соотн.				
- глобулин		3-5	%				
- глобулин		6-9	%				
- глобулин		10-14	%				
- глобулин		15-21	%				
СРБ		0					0
Тимолова проба		0-4	ед. (S-H)				2,3
Общие липиды		3,5-0,8	г-л				
Общий холестерин		3,0-6,3	ммоль/л				6,4
- липопротеиды		35-55	ед.				122,4
Триглицериды		0,6-1,7	мм-л				
Сахар натощак		4,2-6,1	ммоль/л				10,4
Остаточный азот		14-28	мм-л				
Креатинин		95-115	мкм-л				101,5
Мочевина		2,5-8,0	ммоль/л				3,0
Мочевая кислота		до 400	г ¹⁰⁰ -л				35
Аммиака крови							
Диастаза мочи							
АСТ		5-34	МЕ/л				36
АЛТ муж.		до 40	МЕ/л				18
жен.		до 37	МЕ/л				
ЛДГ		195-450	МЕ/л				
ГГТ муж.		11-50	Е/л				
жен.		7-32	Е/л				

GDV Energy Field

Испытуемый 1, 01.01.2002 0:50:14 (без фильтра)



© Kirilides Technologies International

Рис. 3. После приема микроводоросли

«Sigma-A» Company LTD. System «Sigma-Iris».
 Phone: (095) 145-8539. Fax: (095) 145-8059.
 Улучшение зрительных функций, нейрофизиологических и электрофизиологических показателей в среднем на 15-25%. Кли-

нический анализ крови выявил улучшение картины крови по следующим показателям: цветной показатель, тромбоциты, лимфоциты, сегментоядерные, эозинофилы, СОЭ в 68% случаев.

Таким образом, в результате проведенных исследований установлено иммуностимулирующее влияние микроводоросли *Chlorella vulgaris* на иммунокомпетентные клетки всех участвующих в эксперименте людей. По другим анализируемым показателям целесообразно продолжить исследования, увеличив сроки применения пищевой суспензии микроводоросли *Chlorella vulgaris* (штамм ИФР С № 111) и с увеличением плотности и концентрации клеток.

Медицинские науки

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ ПЕЧЕНИ

Алипов В.В., Лебедев М.С., Цацаев Х.М.,
Алипов Н.В., Добрейкин Е.А., Урусова А.И.
ГОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В.И.Разумовского
Минздравоохранения России», Саратов,
e-mail: vladimiralipov@yandex.ru

Одним из актуальных и перспективных направлений в экспериментальной хирургии является применение лазерного фототермолиза с использованием наночастиц.

Цель и задачи исследования – разработать и экспериментально обосновать эндоскопические технологии доставки наночастиц меди и лазерного излучения для лечения моделированных образований печени.

Материал и методы. Для разработки способов доставки наночастиц меди к печени и последующему проведению лазеротерапии проведены серии экспериментов на 85 лабораторных животных (кролики-самцы и белые крысы). Подведение наночастиц к печени проводилось путем выполнения чрескожной пункции в установленной проекции соответствующей доли печени под ультразвуковым контролем (УЗК).

Полученные результаты. В результате 25 экспериментов разработан и запатентован способ моделирования кисты печени с помощью двухканального катетера с баллоном. Применение лазерного излучения («Лазермед-0110») мощностью 10 Вт позволило экспериментально обосновать целесообразность «лазерной поддержки», что исключает возможность осложнений (кровотечение и желчеистечение) пункции. Экспериментально установлено, что введение в полость кисты печени наночастиц меди и применение низкоинтенсивного лазерного излучения ликвидирует микробную обсемененность, приводят к ускорению облитерации полости и замещению её соединительной тканью по сравнению со стандартными методами лечения на 4-5 суток соответственно.

Заключение. Разработаны способы моделирования новообразования печени и малоинвазивной пункции его под контролем УЗИ.

Список литературы

1. Александрова Р., Немцов В., Магидов М., Филиппова Н., Сазанец О. О возможности биоэлектрографии в мониторинге воспалительного процесса в бронхах и ЖКТ у больных с бронхиальной астмой в сочетании с патологией гастродуоденальной зоны // Наука. Информация. Сознание: материалы V международного конгресса. – СПб., 2001. – С. 10-13.
2. Анохин П.К. Узловые вопросы теории функциональной системы. – М.: Наука. – 1980.
3. Гуляев Ю.В., Годик Э.Э. Физические поля биологических объектов // Кибернетика живого. – М.: Наука, 1984. – С. 16-22.
4. Новые технологии в сфере санаторно-курортного лечения для обеспечения круглогодичной работы курортной отрасли г. Сочи: материалы научно-технического семинара // Академия естествознания. – М., Сочи, 2005.

Местное введение наночастиц меди в полость моделированной кисты печени и лазерное облучение её в ИК-диапазоне сокращает сроки её закрытия, является профилактикой гнойно-воспалительных осложнений. В перспективе подобный метод может быть применен и при лечении метастазов печени.

ЗАКОНОМЕРНОСТИ СЛИЯНИЯ ФАГОСОМ С ЛИЗОСОМАМИ В МАКРОФАГАХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОБЪЕМА ФАГОЦИТИРОВАННОГО МАТЕРИАЛА IN VITRO

Архипов С.А., Нецадим Д.В., Шкурупий В.А.
Научный центр клинической и экспериментальной
медицины СО РАМН, Новосибирск,
e-mail: arkhypov@soramn.ru

В настоящее время особый интерес представляют молекулярно-клеточные механизмы, лежащие в основе процессов протекания и блокады фагосомно-лизосомного слияния, определяющих завершенность фагоцитозного процесса при различных инфекционных заболеваниях. Это обусловлено тем, что к одной из проблем современной медицины относятся внутриклеточную персистенцию инфекции в клетках системы мононуклеарных фагоцитов при ряде гранулематозных заболеваний, в том числе при таком социально-значимом заболевании как туберкулез. В связи с этим представляется актуальным исследование различных аспектов, касающихся закономерностей и механизмов фагосомно-лизосомного слияния в макрофагах.

Целью исследования было изучение закономерностей фагосомно-лизосомного слияния в первичных культурах перитонеальных макрофагов (Мф) мышей линии BALB/c в зависимости от количества объектов фагоцитоза, добавляемых в питательную среду *in vitro*. Задачи исследования состояли в определении соотношения образующихся фаголизосом и фагосом. В качестве объекта фагоцитоза использовали гранулы зимозана (ГЗ). Визуализацию лизосом в фагоцитирующих клетках проводили при помощи лизосомотропного красителя – нейтрального красного (НК). В культуру Мф через