

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ
ГЕРОДИЕТИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ
Production technology of herodietic food products.**

М. В. Юрьева, студент

Е. В. Ражина, кандидат биологических наук, доцент
Уральский государственный аграрный университет
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Рецензент: Е. С. Смирнова, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Аннотация

Старение – естественный биологический процесс, который характеризуется ограничением приспособительных возможностей и механизмов саморегуляции организма. Раннее старение, сокращение продолжительности жизни, появление проблем с сердечно-сосудистой системой, рост заболеваний – все это связано с нарушением питания и недостатком в пище, необходимых организму соединений. Этим как раз занимается научная дисциплина – геродиетика. В статье мы рассмотрим геродиетику как науку, ее основные принципы и технологию производства некоторых продуктов питания геродиетического назначения.

Ключевые слова: геродиетика, технология производства, нутриенты, геропротекторы, изготовление, рацион питания.

Summary

Aging is a natural biological process characterized by limited adaptive capabilities and mechanisms of self-regulation of the body. Early aging, shortening of life expectancy, the appearance of problems with the cardiovascular system, the growth of diseases - all this is associated with a violation of nutrition and a lack of food, necessary compounds for the body. This is exactly what the scientific discipline of herodietics is doing. In the article we will consider herodietics as a science, its basic principles and technology of production of some food products for herodietic purposes.

Keyword: herodietics, production technology, nutrients, geroprotectors, manufacture, diet.

Геродиетика – это наука, изучающая особенности продуктов питания для пожилых людей. В этом разделе диетологии разрабатываются рекомендации по правильному питанию этой группы населения [1].

Основные принципы геродиетики:

- питание должно быть энергетически сбалансированным;
- химический состав должен соответствовать возрастным особенностям организма;
- направленность продукции – лечебно-профилактическая;
- рацион должен содержать все необходимые компоненты;
- ингредиенты должны легко усваиваться в организме;
- обогащение рациона веществами, которые стимулируют ферментативную активность пищеварения;
- включение в продукцию нутриентов;
- нормализация микрофлоры кишечника [6].

Важный факт: низкокалорийная диета замедляет старение [2].

Функциональные пищевые продукты – продукты, содержащие ингредиенты, которые повышают резистентность организма, позволяют сохранить здоровье и продлить возможную активность в образе жизни. Имеют большую значимость в геродиетике. Для сохранения и улучшения природных свойств компонентов в производстве используют биотехнологии [4].

Нутриенты – питательные вещества, которые обязательно должны присутствовать в рационе питания, они обеспечивают полноценное функционирование органов, тканей и клеток организма [5].

Геропротекторы – нутриенты, тормозящие процесс старения. Сюда относят антиоксиданты, которые ингибируют свободнорадикальное окисление и перекисные процессы в организме. Приведены суточные нормы потребления веществ в зависимости от физиологических потребностей и примерный суточный ассортимент продуктов для пожилых людей (таблицы 1, 2).

Таблица 1

**Суточные нормы потребления веществ
в зависимости от физиологических потребностей**

Пищевые вещества	Возраст и пол			
	60-74 лет		75 лет и старше	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
Белки, г:				
Всего	69	63	60	57
В том числе животного происхождения	38	35	33	31
Жиры, г	77	70	67	63
Углеводы, г	333	305	290	275
Витамины, мг:				
Тиамин	1,4	1,3	1,2	1,1
Рибофлавин	1,6	1,5	1,4	1,3
Ниациновый эквивалент	15	14	13	12
Аскорбиновая кислота	58	52	50	48
Энергетическая ценность, ккал/кДж	2300/9623	2100/8786	2000/8368	1900/7950

Технология производства продуктов питания геродиетического назначения

Рассмотрим технологию производства: напитков на соевой основе, профилактических десертов, сухого сока белокочанной капусты, рубленых мясных изделий и переработку молочной сыворотки.

Выведен рецепт напитков из соевого молока. Соевое молоко – это жидкость, полученная из семян сои. Причиной аллергии на коровье молоко часто становятся: лактоза, холестерин и молочные белки. Данные компоненты в соевом молоке не содержатся, что является важным фактором для изготовления продукции геродиетического назначения. Для приготовления

напитка молоко, полученное из семян сои, используют в качестве основы, а для приобретения желаемого вкуса уже добавляют по желанию: сахар, мед, мяту и т.д. Биологическая ценность напитков из сои: белки соевого молока высокоценные и легко усваиваются, а количество незаменимых аминокислот обеспечивает нормы потребления. По составу они сходны с молочными и мясными белками, но при этом не содержат холестерин [7].

Таблица 2

Примерный суточный ассортимент продуктов для пожилых людей

Наименование продуктов	Масса, г
Мясо нежирных сортов	170
Рыба	35
Молоко, кефир	400
Творог нежирный	70
Фрукты, соки	300
Яйца	25
Масло сливочное	10
(или сметана 10-%-й жирности)	100
Масло растительное	20
Сахар	35
Хлеб ржаной, пшеничный	300
Мука пшеничная	63
Крупа (гречневая, овсяная, манная)	63
Картофель	200
Овощи	640
Сыр	18

Профилактические десерты изготавливают из плодов и овощей (яблоки, морковь, свекла). Для начала сырье измельчают до состояния пюре, далее полученную кашу распыляют и высушивают, так образуются порошкообразные концентраты. Их практичность в том, что порошок можно хранить в долгосрочной перспективе, не боясь, что они могут скоро испортиться. Для приготовления десерта такой концентрат нужно разбавить водой, хорошо перемешать и снова получится пюре со вкусом и ароматом, присущим сырью, из которого делали концентрат. Данный десерт обладает антиоксидантными свойствами, его можно использовать в качестве профилактики заболеваний, в том числе железодефицитной анемии.

Приготовление сухого сока белокочанной капусты: покровные листья удаляются, кочаны отправляются в мойку, далее подвергается измельчению, отжатию сока и процеживанию. Сок идет на криоконцентрирование, замораживание и подвергается сублимационной сушке. Полученный продукт обладает противоязвенной активностью.

При изготовлении рубленых мясных изделий рекомендуют добавлять молочную сыворотку, что способствует обогащению мясных блюд минеральными веществами, витаминами, лактозой и молочными белками.

Ценность молочной сыворотки. Ее использование основано на принципе безотходности. Биологическая ценность сыворотки и молока приблизительно на одном уровне. Она богата органическими кислотами, липидами, витаминами, углеводами, ферментами и микроэлементами, в ней содержатся почти все 200 соединений, которые обнаружены в молоке. Дополнительным источником аргинина и лейцина являются сывороточные белки. Их можно считать полноценными белками, которые нужны организму для образования гемоглобина и плазмы крови. В состав также входит лактоза, которая является молочным сахаром, кроме молока она нигде больше не встречается. Из-за богатого состава молочную сыворотку называют молочно-белковым лактозосодержащим сырьем. Данное сырье не используют напрямую в пищу, хотя пользы в таком продукте много. Именно поэтому появились новые технологии по переработке сыворотки в пищевых целях. Люди приспособились изготавливать из нее напитки, добавляя разные наполнители (ароматизаторы, соки и т.д.) [3].

Заключение. В процессе старения ухудшается обмен веществ и снижается физическая активность. В связи с этим необходимо корректировать рацион питания для лиц пожилого возраста. Этим вопросом как раз занимается наука – геродиетика. Основные ее принципы заключаются в том, что продукты для потребления должны содержать максимальное количество полезных веществ, при этом не наносить вреда организму и быть легкоусвояемыми. Биотехнологии не стоят на месте, люди постоянно разрабатывают новые методики, которые позволяют создать из продуктов «выжимку» наиважнейших элементов для организма, которые в свою очередь могут замедлить старение и улучшить здоровье.

Библиографический список

1. *Волгарев М. Н.* О нормах физиологических потребностей человека в пищевых веществах и энергии: ретроспективный анализ и перспективы развития // Вопросы питания. 2002. № 4. С. 3-7.
2. *Дзахмишева З. А., Дзахмишева И. Ш.* Функциональные пищевые продукты геродиетического назначения // Фундаментальные исследования. 2014. № 9-9. С. 2048-2051.
3. *Касьянов Г. И., Запорожский А. А., Юдина С. Б.* // Технология продуктов для людей пожилого и преклонного возраста. Ростов н/Д.: МарТ, 2001. С. 187.
4. *Кольтовер В. К.* Свободно-радикальная теория старения: исторический очерк // Успехи геронтологии. 2002. № 4. С. 273-281.
5. *Обухова Л. К., Эммануэль Н. М.* Роль свободно-радикальных реакций окисления в молекулярных механизмах старения живых организмов // Успехи химии. Т. 52. С. 353-372.
6. *Тутельян В. А., Княжев В. А.* // Реализация концепции Государственной политики в области здорового питания населения России // Вопросы питания. 2000. № 3. С. 4-7.
7. *Литатов Н. Н.* Компьютерное проектирование продуктов и рационов питания с задаваемой пищевой ценностью: материалы научно-практической конференции. Углич, 2002. С. 24-29.