

BIOLOGICAL SCIENCES

LION'S MANE MUSHROOM – MEDICAL BENEFITS

Cholakidou A.,

*Master of Pharmacy, Assistant Professor,
Department of Social and Pharmaceutical Activities
Medical University – Pleven*

Petrov A.

*Student, specialty "Pharmacist Assistant"
Medical College
Medical University - Pleven*

ГЪБАТА „ЛЪВСКА ГРИВА“ – МЕДИЦИНСКИ ПОЛЗИ

Чолакиду А.В.

*Магистър фармацевт, асистент, катедра „Социални и фармацевтични дейности“
Медицински Университет – Плевен*

Петров А.

*Студент, специалност „Помощник-фармацевт“
Медицински колеж
Медицински Университет - Плевен
<https://doi.org/10.5281/zenodo.15536077>*

Abstract

The health benefits of mushrooms are gaining popularity, but their hidden potential remains a mystery due to limited research. There are over 270 species of mushrooms known to possess various therapeutic properties. Mushrooms from the Basidiomycete class, one of which is *Hericium* (Lion's Mane), have been used in cooking for centuries by various peoples around the world in the form of extracts, concentrates or powder. Nowadays, they are grown in laboratories under strict control. With the advancement of technology, active substances – polysaccharides – have been isolated from them, which have strong immunostimulating and anticancer properties.

Objective: To investigate how familiar people are with medicinal mushrooms and specifically Lion's Mane.

Methods: Documentary method - literature review of the problem. Sociological method - development of a questionnaire and conducting an anonymous survey; Statistical method - the data were processed with MS Excel and the results were presented in graphical images.

Results: Although a large portion of respondents are unfamiliar with the products (87%), most would choose them as a means of treatment (82%) and would trust their effectiveness, especially if prescribed by a doctor (92%).

Conclusion: In the long term, however, scientists believe that the intake of "Lion's Mane" may play a crucial role in preventing the listed diseases. Its widespread use has immunomodulatory, anti-diabetic, anti-inflammatory and antimicrobial effects.

Резюме

Ползите за здравето от гъбите намират все по-голяма популярност, но все още техният скрит потенциал остава мистерия поради ограничените проучвания. Съществуват над 270 вида гъби, за които се знае, че притежават различни терапевтични свойства. Гъбите от клас Базидиеви, една от които е *Hericium* (Лъвска грива), от столетия се използват в кулинарията от най-различни народи в целия свят под формата на екстракти, концентрати или прах. В наши дни се отглеждат в лаборатории под строг контрол. С напредването на технологиите от тях са изолирани активни вещества – полизахариди, които имат силни имуномодулиращи и противоракови свойства.

Цел: Да се проучи до колко хората са запознати с лечебните гъби и конкретно „Лъвска грива“.

Методи: Документален метод - литературен обзор на проблема. Социологически метод - разработване на анкетна карта и провеждане на анонимна анкета; Статистически метод - данните са обработени с MS Excel и резултатите са поместени в графични изображения

Резултати: Въпреки, че голяма част от анкетираните не познават продуктите (87%), повечето биха ги избрали като средство за лечение (82%) и биха се доверили на тяхното действие, особено ако са предписани от лекар (92%)

Заклучение: В дългосрочен план все пак учените смятат, че приема на „Лъвска грива“ може да има решаваща роля за превенция от изброените заболявания. Нейното широко приложение оказва имуномодулиращо действие, антидиабетно, противовъзпалително и антимикробно.

Keywords: *Hericium erinaceus*, Lion's Mane, hericinone, erinacin, Alzheimer's, diabetes, cancer

Ключови думи: *Hericium erinaceus*, Лъвска грива, херицинон, еринацин, Алцхаймер, диабет, рак

Въведение

Използването на гъбите датира от древни времена. Данни от целия древен свят показват дълбоката обвързаност на различни култури с употребата на гъби. Примери за това са древна Гърция, Индия, Китай, Америка и др. Поради тяхната уникална природа, те винаги са всявали високо уважение към тези които ги изучават и страх към тези, които не ги познават. Историческите данни разкриват че гъбите са използвани и със злонамерни цели. Например Клавдий II и папа Климент VII са били отровени с Аманита. А според легендите, Буда е бил отровен от гъба, подарена от придворен селянин, който му казал че е деликатес. Най-старите доказателства за връзка между човека и гъбите датират от преди 5000 години преди новата ера. Открита е каменна статуетка изобразяваща шаман под формата на гъба.



От екологична гледна точка гъбите могат да бъдат разглеждани под три основни вида: сапрофитни, паразитни и мицелни. Мицелните нишки, които растат под земята, могат да се разпространят до смайващи размери. Те се свързват с почти всички растения и дървета и по-специално техните коренови системи. Еколози са стигнали до извода, че наличието на мицел в почвата е добър показател за здравето на една гора, тъй като те спомагат растежа на растенията и предпазват от други зарази. Някои смятат дори, че най-големият жив организъм на земята е мицелна нишка, намираща се в Blue Mountain, щата Орегон. Установено е че тя се простира на главоzymaмащащите 10 квадратни километра!

Медицински ползи на гъбите

Ползите за здравето от гъбите набират все по-голяма популярност, но все още техният скрит потенциал остава мистерия поради ограничени проучвания. Много форми на хронични заболявания като рак или сърдечни проблеми могат да бъдат предизвикани именно от диетата ни. Връзката между болестта и храненето в наши дни е еволюирала до концепцията наречена „Функционални храни“. Според Американската академия на науките, функционална храна означава всяка модифицирана храна или хранителна съставка, която е богата на нутриенти и носи благоприятен ефект на човешкия организъм. Функционалните храни не могат да излекуват болест, но могат да бъдат силен фактор за превенция.[2, с.1839-1845]

Гъбите от клас Базидиеви се използват от столетия в кулинарията от най-различни култури по целия свят. Римляните ги наричали „Храната на Боговете“, египтяните „Дар от Бог Озирис“, докато китайците ги считали за „Елексира на живота“. Съществуват над 270 вида гъби, за които се знае, че притежават различни терапевтични свойства. Сред тях са *Lentinula* (Шийтаке), *Hericium* („Лъвската грива“), *Flammulina* (Зимна Припънка), *Pleurotus* (Кладница), *Tremella* (Жълта Тремела). Най-често се намират по стеблата на мъртви или живи дървета или по земята. В миналото често срещан начин за приготвянето им включва приготвянето на екстракти, концентрати или под формата на прах. В наши дни се отглеждат в лабораторни условия под строг контрол и много високо ниво на стерилност. С напредването на технологиите успешно са изолирани активните вещества в някои от гъбите, това са полизахариди, които имат силно имуностимулиращи и противо ракови способности. Тези полизахариди са водноразтворими β -D-глюкани, свързани с хетерозахаридни вериги от ксилоза, маноза и галактоза или уронова киселина. Способността им да потискат или увеличават имунния отговор се дължи на следните фактори:[3, с. 24]

- Дозировка
- Начин на приложение
- Време и честота на приложение
- Механизъм на действие

Някои от тези съединения са доказали, че потенцират вродения специфичен и неспецифичен имуен отговор и също така активират множество имунни клетки, отговорни за поддържането на хомеостазата. Например макрофаги, моноцити, неутрофили, НК – клетки и дендритни клетки.

В индустрията, медицински хранителни добавки и лекарства на пазара се предлагат под формата на течни екстракти, таблетки или капсули. Главният пазар за тази ниша са главно страните от Ориента и все повече се засилва интересът в Съединените щати и Европа. Гъбата Рейши е водеща в продажбите като продажбите в световен мащаб само на тази гъба са оценени на 1,6 млрд. \$.[2, с.1839-1845]

Hericium erinaceus, Yamabushitake или „Лъвската грива“.

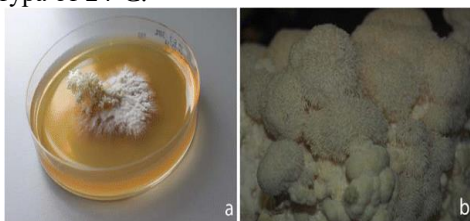
Описание: Екзотична дървесна гъба, разпространена в Китай, Япония и Корея. Среща се и в Северна Америка и Европа. У нас е застрашен вид, включена в Червената книга на България. На външен вид е бяла, изградена от множество бели висулки, които висят надолу. Те са с дължина до 40 см в дивата природа. В ранния стадий на живота си преминава от розово към снежно бяло, а към края започва обезцветяване към кафяво или жълто от тялото на гъбата към висулките.

Хабитат: Расте върху мъртви или умиращи дървета, най-често върху, дъб, бук, орех и явор, върху дънери или стволлове.

Микроскопска характеристика: Спорите са бели, 5,5- 7,0 x 4,5- 5,5µ. Елипсовидни са и гладки.



Мицелна характеристика: Бял на цвят, формира се в триъгълна зона, изниквайки от основата (наподобява върха на замръзнала планина) Растейки, културата преминава в жълтеникав до розов цвят. В петри се образуват малки островчета от плодето на гъбата за период от 2 до 3 седмици на температура от 24°C.



Химичен състав: Гъбата съдържа голям набор от активни вещества – над 70 различни биологично активни вещества - полизахариди, стероли, лактони и Витамин B12. [3, с. 24]

Вторични метаболити, изолирани от гъбата:

1. Еринацин: Еринацините са дитерпеноиди, изолирани от гъбата *Herichium Erinaceus* (общо 20 на брой), за които се смята, че имат невропротективно действие, стимулират растежа на невроните и поддържат тяхната функция.[1, с.115-127]

2. Ароматни съединения (Херицинон): Херициноните имат противораково действие. Дължи се на херициноните А-К. Все още не е напълно изяснен противораковият механизъм. Според проучване, херициноните А и J инхибират растежа на левкемиеви клетки HL-60, като индуцират апоптоза. [1, с.115-127]

3. Стероли. В гъбата е открит и ергостерол. Изложен на UV лъчи се превръща във Витамин Д. Количеството ергостерол, изолирано от гъбата е много малко, едва 2,33мг/г. [3, с. 24]

В маслото от Херициум се намира и хексадеканова киселина, линолова киселина, фенилацеталдехид, бензалдехид. [3, с. 24]

Хранителна стойност. Тъй като гъбите нямат хлорофил и няма как да получават енергия от слънчевите лъчи, те си набавят всички необходими вещества от растения и техните останки. Гъбата съдържа 16,20-26,60/100гр протеин, 52-64/100гр въглехидрати, 2-3/100гр ненаситени мастни киселини, както и линоленова киселина. Добър източник са на магнезий, фосфор и калий (2,6- 3,7гр/кг). Гъбата съдържа още мед, цинк и желязо, правейки я още по-добър кандидат за набавяне на важните микро и макронутриенти. [1, с. 115-127]

Разнообразно хранене

- Като добавка към хляб. Изпечен хляб с добавени 5% мицел от *H. erinaceus*, съдържат γ-аминобутирова киселина, която подпомага мозъчната функция.

- Като добавка към вино или зехтин. Използвана е гъбата за направата на вино и зехтин, като след 9 дни ферментация, 5% мицел от *H. erinaceus* са добавени към вино. Готовото вино притежава антиоксидантни ефекти.[4, стр. 225]

Антибактериални способности.

При проучване е доказано, че еринацините и полизахаридите имат антибактериални свойства, включително към антибиотично-резистентни бактерии - Метилицин-Резистентен Стафилококус Ауреус (MRSA).

Все повече нараства опасността от антибактериално резистентни бактерии. Рискът за човешкото здраве расте със всеки изминал ден, както и нуждата от нови препарати, с които да ги борим. В едно петри са поставени изолирани еринацини от *H. erinaceus*, които са показали силна антибактериална активност срещу MRSA. [9, с. 3805-3822]

При експеримент с мишки, заразени със *Salmonella typhimurium*, не се наблюдава особен успех при *in vitro* лечение, но сухият екстракт от гъбата е предпазил мишките от летална инфекция, стимулирайки макрофагите. Два от общо четири екстракта са предпазили мишките от смърт и поражения по черния дроб. Известно е че хроничната Салмонела предизвиква чернодробна некроза. Учените са стигнали до извода, че тези мишки подложени на лечение с екстракта от гъбата са били предпазени от чернодробни инфекции и че това се дължи на стимулацията на имунните клетки там да нападат патогените.[10, стр. 1-11]

Противоракови способности

Конвенционалните методи за лечение на рак са скъпи и са придружени със странични ефекти. Химиотерапията успешно унищожава тумори, но също така уврежда здрави клетки и тъкани. Затова учените търсят алтернативни методи за лечението, които да щадят организма повече. Гъбите са богати на множество полизахариди, за които се счита че притежават силни противоракови ефекти. [1, стр. 115-127], [6, стр. 258-274]

При опит с мишки, при които са трансплантирани СТ-26 ракови клетки на дебелото черво, е проведено лечение с инжекционен разтвор с екстракт

от *H. erinaceus*. Наблюдаван е ефектът на β -глюкан, който е редуцирал размерите на тумор с 38% в продължение на 2 седмично лечение. [7, с. 898-904]

Проведено е проучване, с което се доказва, че водни и етанолни екстракти от *H. erinaceus* могат да индуцират апоптоза в човешки U937 моноцитни левкемични клетки. Процесът включва индуцирането на медираната от митохондрии каспаза 3 и 9. За целта е използван сух екстракт от гъбата, от който по-късно е получен обикновен воден и етанолов екстракт. Използвани са нормални здрави клетки и левкемични. Клетките са взети от American Type Tissue Culture Collection (ATCC, Manassas, VA). Изводът до който учените са достигнали е, че екстрактът от *H. erinaceus* индуцира продукцията на NO (азотен оксид) при макрофагите. Те от своя страна силно потискат пролиферацията на U937 клетки, като индуцират апоптоза, чрез активирането на митохондриално-медирана каспаза. Това проучване разкрива потенциала на гъбата да бъде прилагана при лечението на човешка левкемия в бъдещето. [8, с. 336-342]

Helicobacter Pylori

Helicobacter pylori е Грам-отрицателна бактерия, която живее в стомаха. Тя е добре приспособена да устоява на тежките условия в стомаха и е трудна за справяне за нашата имунна система. Причинява широк спектър от симптоми, свързани със стомашно-чревния тракт и изисква целенасочено лечение. Може да причини язва, гастрит или рак на стомаха.

При клинично проучване са използвани екстрактите на 14 вида гъби, включително и на „Лъвската грива“, за да се проверят антибактериалните способности срещу *H. pylori*. За да се установи минималната инхибиторна концентрация (МИК) на гъбата е използвана посявка с агар. При опита са наблюдавани следните случаи: При използването на етанолов екстракт от гъбата, не е имало особен ефект върху бактерията. При МИК = 10 мг/мл успешно е инхибиран растежът на *Staphylococcus aureus*, но не имало никакъв ефект върху *E. coli* въпреки че дозата е била увеличена. (МИК > 10 мг/мл). До момента е известно, че етанолов екстракт от *H. erinaceus* има известен антибактериален ефект срещу множество патогени, въпреки че самият механизъм на действие не е ясен, тъй като не е същият както имуномодулиращия ефект на полизахаридите. [10, стр. 1-11]

Невропротективни способности

Често наричана „Епидемията на 21 век“, старческата деменция и болест на Алцхаймер се превръща в бързо растящ социален проблем в това ново и развито икономическо общество, което неминуемо застарява. В комбинация със стресов начин на живот, вредни навици като тютюнопушене и алкохол, както и консумирането на вредна храна, се увеличава рискът за развитието на болестта. Според данни на Гражданско сдружение Алцхаймер България, на територията на страната има около 100000 души, страдащи от деменция. Около 60000 са хората, диагностицирани с Алцхай-

мер. При този тип органични и симптоматични психични разстройства се наблюдават когнитивни симптоми, както и типичните изменения в мозъка. Болестта на Алцхаймер се очаква да бъде все по-често срещано заболяване в световен мащаб, като прогнозата е в следващите 40 години всеки 1 на 85 души да бъде засегнат. Очакваният брой е около 100 милиона души. Най-важно е идентифицирането на генетичния риск за наличието на Аполипопротеин Е4 (АпоЕ4), който може да се наследява. С напредването на болестта се получават многобройни амилоидни плаки в мозъка и настъпва дегенерация на неврофибрилите. [1, стр. 115-127]

От особено значение за регулирането и оцеляването на нервите са клетъчните растежни фактори (NGF – Nerve growth factor). Те са сигнални протеини и са около 50 на брой. Имало е опити за лечение на Алцхаймер с тези протеини, но приложението им е изключително трудно тъй като те не преминават кръвно-мозъчната бариера. Учените търсят алтернативни начини чрез други съединения с ниска молекулна маса, които да стимулират синтеза на клетъчните растежни фактори. [1, стр. 115-127]

За гъбата *Yamabushitake* (*H. erinaceus*) вече са създадени методи на култивация, които могат да осигурят ежемесечна продукция. [5, с. 387] Херицинон С и Н, Еринацин А и I са съединения, които могат да стимулират клетъчните растежни фактори. Поради това откритие е направен опит с хора, за да се провери въздействието на гъбата върху когнитивните способности. Проведено е плацебо двойно-сляпо контролирано проучване върху 30 японци – мъже и жени на възраст между 50 и 80 години с диагноза леки нарушения на когнитивните способности. Използвана е Скалата за откриване на деменция на Хасегава (Revised Hasegawa Dementia Scale HDS-R) В момента на проучването пациентите са били в добро здраве, без други заболявания и без промени в битовите им навици в рамките на проучването.

Гъбата е била приготвена под формата на таблетки с 96% съдържание на *Hericium erinaceus*. Пациентите са били разделени на две групи – такива, които приемат гъбата, и такива с плацебо. Те приемали по четири таблетки съдържащи гъбата/ плацебо три пъти дневно в продължение на 16 седмици. Проучването продължило 22 седмици, от които две седмици са били оценявани без да приемат каквото и да е, след това 16 седмици по време на приема, и накрая за четири седмици е била прекратена дозата, за да се наблюдават ефектите и резултатите при двете групи. По време на проучването пациентите са били ограничени да не взимат Донепезил (единственото лекарство в Япония с разрешително за лечение на Алцхаймер), както и други лекарства, стимулиращи мозъчната дейност като амантадинов хидрохлорид и сермион. Хранителни добавки като жен-шен и гинко билоба също са били спрени. На пациентите е било наредено да водят записки на това какви промени са усещали по време на проучването.

По време на проучването, първите четири седмици и двете групи са имали почти еднакви резултати, след това през 16 седмица, групата която приема гъбата са показали значителна преднина пред плацебо групата. Обаче през последните четири седмици, когато е прекъснато лечението и на двете групи, е наблюдаван рязък спад в резултатите и на двете групи. През целия период на проучването 7 души от групата приемаща гъбата и 6 души от плацебо групата са се оплакали от леки до умерени стомашни болки и диария, но без никакви усложнения.

Резултат от проучването: групата, приемаща *Herinaseus* е показала значително по-добри резултати от плацебо групата през 8,12 и 16 седмица, но след прекратяване на приема през последната 4 седмица, резултатите са се понижали драстично. Изводът е че *Yamabushitake* значително подобрява състоянието при хора, диагностицирани с леки когнитивни нарушения, но в голяма степен зависи от поддържане на дозата в дългосрочен план.

До момента е установено, че Херицинон С и Н е способен да индуцира растежа на клетъчните растежни фактори NGF, но всички експерименти са били проведени върху гризачи и не е ясно дали би имало същия ефект и при човешките клетки, нито дали херициноните ще успеят да преминат кръвно-мозъчната бариера. Пълното лечение на болестта на Алцхаймер остава задача за бъдещето, но учените предполагат, че ако се приема храна, които да стимулират NGF факторите е възможно да послужат като превенция към заболяването.[1, с. 115-127]

Продукти съдържащи *Hericium erinaceus*

Продуктите, съдържащи гъбата на българския пазар, се предлагат в различни форми - на твърди капсули, на прах и на капки.

Според производителя „Витаголд“ гъбата е с имуностимулиращо действие, кръвоспиращо, при злокачествени проблеми в стомаха, хранопровода и кожата, регулира кръвната захар, триглицеридите и при повишен холестерол в кръвта. Препоръчва се при следните заболявания: заболявания на периферната нервна система, стрес и леки форми на депресия, нарушена функция на черния дроб, заболявания на щитовидната жлеза, висок холестерол, триглицериди и високо кръвно налягане, диабет и инсулинова резистентност, възпалителни заболявания на стомаха и червата, психично нервно напрежение и тревожност.

Препоръчителен прием: 3 пъти дневно по една капсула, 30 минути преди храна. В източните страни като Китай и Япония, пазарът изобилства от продукти съдържащи гъбата. Предлагат се в най-различни форми и количество тъй като там тя е изключително популярна.

Собствено проучване

Направено е проучване, с което да се проучи до колко хората са запознати с лечебните гъби и конкретно „Лъвска грива“. Проучването е под формата на анкета. Участвали са общо 62 души на възраст от 18 до 60+. Участието им е доброволно. Анкетата е проведена в периода 01.04.2025 до 15.05.2025г.

В таблица 1 са показани полът на участниците, техният брой и какъв процент от тях са жени и мъже.

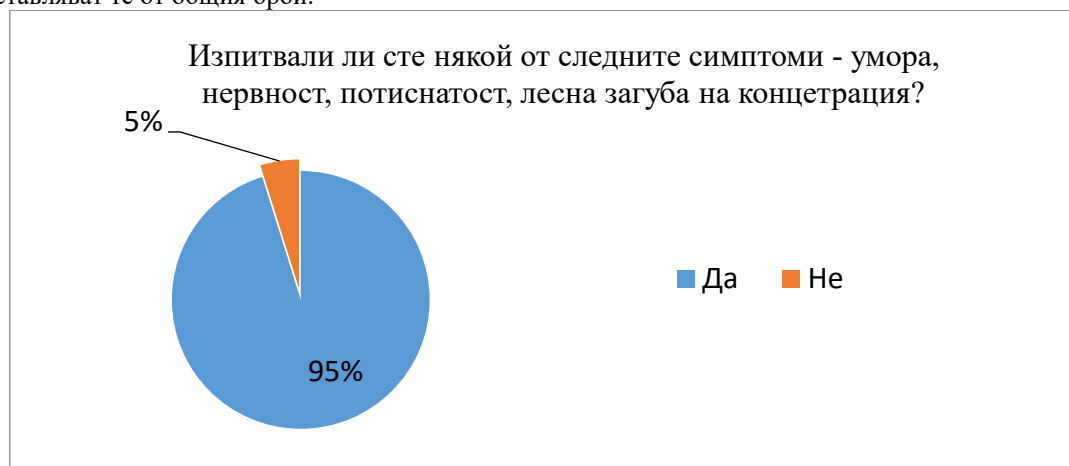
Таблица 1

Пол	Брой участници	Процент
Жена	40	65%
Мъж	22	35%

Таблица 2

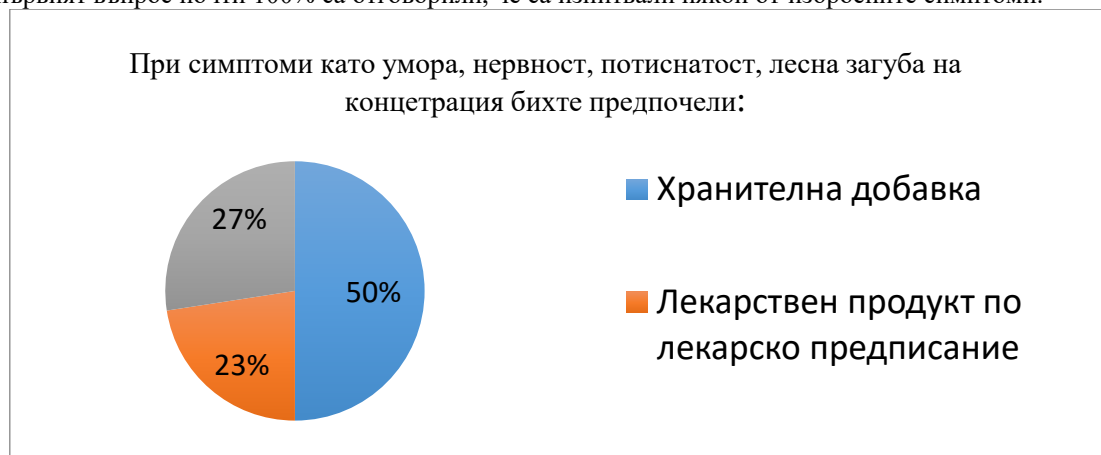
Години	Брой участници	Проценти
18-30	33	53%
31-40	11	18%
41-50	12	19%
51-60	1	2%
>60	5	8%

В таблица 2 са показани възрастовите граници и броя на участниците във всяка, както и процентът, който представляват те от общия брой.



Фиг 1

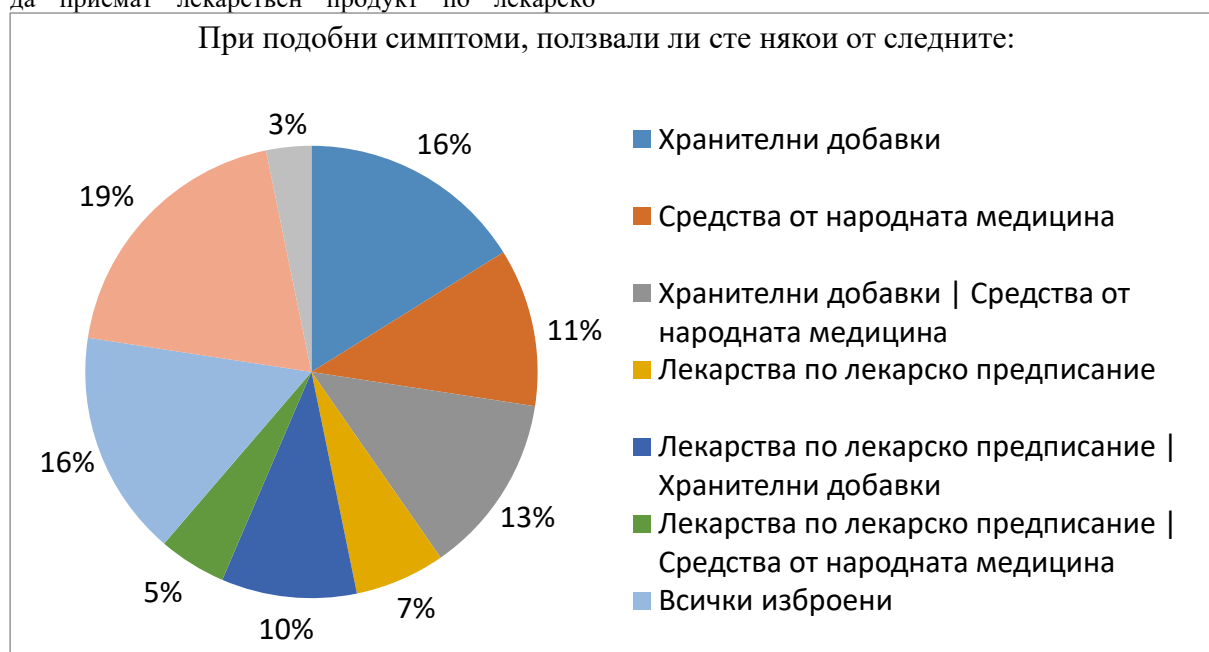
На първият въпрос почти 100% са отговорили, че са изпитвали някои от изброените симптоми.



Фиг. 2

От диаграмата на втория въпрос се вижда, че 50% от хората биха предпочели хранителна добавка, избягвайки приема на лекарства по лекарско предписание. 23% не биха се поколебали да приемат лекарствен продукт по лекарско

предписание, а 27% биха избрали алтернативен метод за лечение, който може да включва съответно народна медицина, медитация, спорт или друг метод.



Фиг. 3

На фигура 3 се вижда какъв е бил опитът на участниците със справянето с подобни симптоми. 16% се падат на хората избрали само хранителни добавки, а 10% са избрали и лекарства по лекарско предписание и хранителни добавки. 13% са избрали комбинация от хранителните добавки и средства от народната медицина. 11% процента отиват при хората разчитащи изцяло на средства от народната медицина, а 7% и 5% на хората, избиращи само лекарства или комбинация с народна медицина. 19%

от участниците не са избрали нито едно от изброените и 3% процента не са имали подобни симптоми. Изводът е, че голяма част от хората имат недоверие към лекарствата. По-голямата част биха избрали да се лекуват с хранителни добавки и народна медицина, а също не малка част избират алтернативни методи, по всяка вероятност спорт, добра храна, медитация и др.

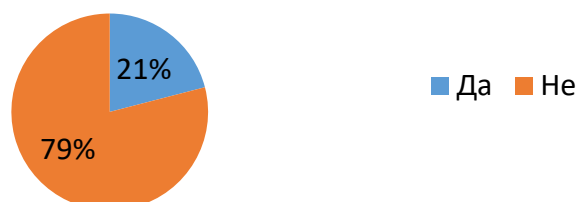
Известни ли са Ви някои от следните лечебни гъби :
Рейши, Майтаке, Кордицепс, Йамабушитаке, Шийтаке?



Фиг. 4

По-голяма част от хората са чували за някои от тези лечебни гъби. Това не е в контраст с предишните отговори, където повечето хора биха предпочели продукти на растителна основа, а не синтетични лекарства.

Запознати ли сте лечебните свойства на гъбата Лъвска грива?



Фиг. 5

Тук участниците са попитани дали са запознати конкретно с гъбата „Лъвска грива“. По-голямата част от тях не знаят за нея, но 21% я познават.

Бихте ли избрали гъбите като средство за лечение?



Фиг. 6

На фиг. 6 преобладават позитивните отговори, като 82% от участниците са склонни да изберат лечение с някоя от лечебните гъби. 18% не биха се доверили на гъбите.

Познавате ли хранителни добавки, съдържащи лечебни гъби?



Фиг. 7

Въпреки интереса на повечето участници към хранителни добавки и народна медицина, 62% от тях не познават продукти на българския пазар, съдържащи лечебни гъби.



Фиг. 8

На анкетираният бе показана продукта „Херициум“ на фирма Витаголд. 87% от хората не познават този продукт. Това отново навежда на мисълта, че въпреки засиленият интерес към хранителните добавки, повечето хора остават неинформирани или не са направили сами проучване какво се предлага на пазара, за да задоволи техните нужди.



Фиг. 9

Въпреки, че не познават достатъчно хранителни добавки или конкретно тези с лечебна гъба, 92% от участниците имат високо доверие към лекарите, ако им бъде назначена терапия с лечебни гъби. 8% подхождат с недоверие.

Последният въпрос е с отворен отговор. Участниците бяха попитани дали смятат лечебните гъби за полезни или за вредни. Трима от участниците са отговорили, че е възможно гъбите да имат вредни странични действия. По-голямата част от хората не знаят или не са запознати достатъчно с темата. Подкрепят лечебните свойства на гъбите 29 от анкетираният.

Извод

По-голямата част от участниците в анкетата предпочитат продукти на растителна основа или методи от народната медицина за справяне със симптоми като умора, нервност или обърканост. Малка част от тях прибягват към лекарства по лекарско предписание. Въпреки големия интерес към хранителните добавки и алтернативните методи, повечето хора са незапознати със свойствата на лечебните гъби, но биха се доверили ако лекар им предпише терапия, която ги включва. Известна част от участниците са запознати както с гъбите, така и със свойствата им.

Заклучение

В дългосрочен план все пак учените смятат, че приема на „Лъвска грива“ може да има решаваща роля за превенция от изброените заболявания. Нейното широко приложение оказва имуномодулиращо действие, антидиабетно, противовъзпалително и антимикробно. Освен това, тя често се използва в кулинарията. С напредването на технологиите, са открити множество важни свойства за гъбата, като механизмът на действие на еринацините и херициноните. Макар и механизмът им на действие да остава ненапълно изяснен, гъбата *Hericium erinaceus* става все по-популярна сред страните от Америка и Европа. Използвана от десетилетия, тя е утвърдила своето място в Китайската и Японската медицина, като ефективно средство за борба с редица заболявания, онкологични, болест на Алцхаймер, бактериални инфекции, Хеликобактер пилори. Гъбата има доказани противоракови способности срещу U937 левкемични клетки. Срещу болестта на Алцхаймер и деменцията, показва много добри резултати в ранните стадии на болестта, но не е подходящ кандидат за борбата с тежки хронични заболявания в бъдеще. У нас все още се гледа с известно недоверие към терапията с гъби и много хора не са информирани за тях. Въпреки това, нарастваща е тенденцията за лечение с хранителни

добавки и растения, все повече хора преоткриват гъбите както за лечение, така и за включването им в една по-пълноценна диета.

Литературни източници:

1. Gonkhom D., Luangharm T. *Hericium*: A review of the cultivation, health-enhancing applications, economic importance, industrial, and pharmaceutical applications

2. John E. Smith, Neil J. Rowan & Richard Sullivan *Medicinal mushrooms: a rapidly developing area of biotechnology for cancer therapy and other bioactivities* Gonkhom D. , Luangharm T. , *Hericium*: A review of the cultivation, Department of Bioscience, University of Strathclyde, 204 George Street, Glasgow G1 1XW, Scotland Cancer Research Campaign, P.O. Box 123, 61 Lincolns Inn Field, London WC2A 3PX, UK 3MycoBiotech Ltd., Singapore Science Park 1, Singapore 118225

3. Jure Pohleven, Tamara Korošec, Andrej Gregori *Medicinal Mushrooms* Copyright © 2016 by MycoMedica, d. o. o. Published by MycoMedica, d. o. o., Podkoren 72, 4280 Kranjska Gora, Slovenia

4. Mendel Friedman, *Chemistry, Nutrition, and Health-Promoting Properties of Hericium erinaceus (Lion's Mane) Mushroom Fruiting Bodies and Mycelia and Their Bioactive Compounds*

5. Paul Stamets *GROWING GOURMET and MEDICINAL MUSHROOMS a companion guide to The Mushroom Cultivator*, 2015r.

6. S.P. Wasser *Medicinal mushrooms as a source of antitumor and immunomodulating polysaccharides* Received: 2 May 2002 / Revised: 17 June 2002 /

Accepted: 20 June 2002 / Published online: 10 September 2002 © Springer-Verlag 2002

7. Sung Phil Kim,[†] Seok Hyun Nam,^{*,‡} and Mendel Friedman* *Hericium erinaceus (Lion's Mane) Mushroom Extracts Inhibit Metastasis of Cancer Cells to the Lung in CT-26 Colon Cancer Transplanted Mice* Department of Biological Science and [‡]Department of Molecular Science and Technology, Ajou University, Suwon 443-749, Republic of Korea Western Regional Research Center, Agricultural Research Service, U.S. Department of Agriculture, Albany, California

8. Wei Li a, Wei Zhou b, Eun-Ji Kim c, Sang Hee Shim a,[†] Hee Kyoung Kang c, Young Ho Kim b, a School of Biotechnology, Yeungnam University, Gyeongsan, Gyeongbuk 712-749, Republic of Korea, b College of Pharmacy, Chungnam National University, Daejeon 305-764, Republic of Korea ,c School of Medicine and Institute of Medical Science, Jeju National University, Jeju 690-756, Republic of Korea

9. Jure Pohleven, Tamara Korošec, Andrej Gregori - *Medicinal Mushrooms* Copyright © 2016 by MycoMedica, d. o. o. Published by MycoMedica, d. o. o., Podkoren 72, 4280 Kranjska Gora, Slovenia

10. Friedman, M. *Antibiotic-resistant bacteria: prevalence in food and inactivation by food-compatible compounds and plant extracts*. J. Agric. Food Chem. 2015, 63, 3805–3822)

11. Wang, GE, Zhang, Xiumin, Maier, Susan E, Zhang, Liping, Maier, Robert J. *Inhibition of Helicobacter pylori by Ethanolic Extracts of Lion's Mane Medicinal Mushroom, Hericium erinaceus*. International Journal of Medicinal Mushrooms, Volume 21, 2019 Issue 1.