CREATING HEALTHY DIETING HABITS BASED ON SCIENTIFIC KNOWLEDGE

Zoran Simonovski
PHI Healthcare Center of Skopje CO Skopje, R.N.Macedonia, zsimonovski@yahoo.com
Milka Zdravkovska
Faculty of Medical Sciences "Goce Delcev" University – Shtip, R.N.Macedonia,
milka.zdravkovska@ugd.edu.mk

Abstract: The current period is being characterized by mass appearance of chronic non-infectious diseases, not only in the developed countries, but also in the developing countries, where they are the most important reason for mortality and have even more significant share in morbidity. The etiology of chronic non-infectious diseases is due multiple factors, i.e. it is a result of complex interactions between the human organism and its environment. Dieting as a risk factor has a significant place in epidemiology of chronic non-infectious diseases. The World Health Organization (WHO) recommends that each country should prepare its own strategy for prevention and controls of chronic non-infectious diseases, as a basic document that should provide the fundamental directions for overall and coordinated response to the ever more presence of chronic non-infectious diseases in the national health pathology. The objective of the strategy should be a benefit in avoiding premature mortality, reducing morbidity due to leading chronic non-infectious diseases (coronary heart disease, Целта на стратегијата би трабало да биде придобивка во избегнување на превремена смртност, намалување на морбидитетот од водечките хронични незаразни болести (коронарна срцева болест, cerebrovascular diseases , certain malignant neoplasms and diabetes), improving the life quality and providing healty long-living. It is important to point out that an adult individual "sets the foundations" of its own health even in the earliest period of its life, even before its birth. A good beginning in life, from the aspect of health condition of an individual is an exceptionally important aspect for the later periods of life. The strategy for healthy dieting, as a component of a healthy life style, should be based on scientific knowledge. The aim of this paper is to present the scientific knowledge that should be the basis of creating healthy dieting habits. There are numerous laboratory researches on experimental animals providing knowledge about the dieting style that affects the malignant diseases. These researches have shown that the development of liver malignant tumors in experimental animals under the influence of chemical carcinogens such as the aflatoxin, depends on the quantity of protein food of animal origin intake. What is critical is the daily intake of protein food higher of 12%. A Chinese research, in the course of the nineties of the previous century, made on 880 million inhabitants in 2.400 Chinese quarters, taken samples of blood and urine from 6.500 adults from 65 Chinese quarters, collecting data for 367 different variable sizes, where each variable was compared to the other one, is the most comprehensive epidemiological study ever made in the human history regarding the influence of dieting on population morbidity. The Chinese research is a descriptive epidemiology study from the type of correlation (environmental) study, which according to its scope and data quality is ideal for seeing how the dieting factors jointly influence the development of diseases. Discovering the mechanisms of autophagy, for which a Nobel prize in medicine was awarded in 2016, enables the humans, by the way of dieting and practicing daily starving in a period of 12-165 hours, to activate a process of auto detoxification of its own organism, which in itself is a potent protective factor. The postulates of the strategy for healthy dieting should draw their roots from scientific knowledge of the food influence in occurrence and preventing the development of certain diseases. The health policy creators in each country should use the current scientific knowledge for creating a template of healthy dieting and creating preconditions for it to be implemented in the wider population. Unfortunately, the current indicators for morbidity and mortality of population are evidence that this is not the case.
Keywords: Diseases, dieting, knowledge, strategy

КРЕИРАЊЕ НА ЗАДРАВИ НАВИКИ НА ИСХРАНА ВРЗ ОСНОВА НА НАУЧНИ СОЗНАНИЈА

Зоран Симоновски
ЈЗУ Здравствен дом на Скопје ЦО Скопје, Р.С.Македонија, zsimonovski@yahoo.com
Милка Здравковска
Факултет за медицински науки Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип,
Р.С.Македонија, milka.zdravkovska@ugd.edu.mk

Резиме: Актуелниот период се карактеризира со масовна појава на хронични незаразни болести и тоа не само во развиените земји туку и во земјите во развој, каде преставуваат најважна причина за морталитет и имаат се позначаен удел во морбидитетот. Етиологијата на хроничните незаразни болести е мултифакторијална односно е резултат на комплексни интеракции помеѓу човечкиот организам и неговата околина. Исхраната како ризик фактор има значајно место во епидемиологијата на хроничните незаразни болести. Светската здравствена организација (СЗО) дава препорака, да секоја држава изработи сопствена стратегија за превенција и контрола на хроничните незаразни болести како базичен документ кој би требало да ги даде основните насоки за сеопфатен и координиран одговор на се поголемата застапеност на хроничните незаразни болести во националната здравствена патологија. Целта на стратегијата би трабало да биде придобивка во избегнување на превремена смртност, намалување на морбидитетот од водечките хронични незаразни болести (коронарна срцева болест, церебро-васкуларни болести, одредени малигни неоплазми и шеќерна болест), унапредување на квалитетот на живот и обезбедување на здрава долговечност. Значајно е да се потенцира дека една возрасна индивидуа ги "поставува темелите" на сопственото здравје уште во најраниот период на животот, дури и пред самото раѓање. Добар почеток во животот, од аспект на здравствена состојба на индивидуата е исклучително важен за подоцнежните периоди од животот. Стратегијата за здрава исхрана како компонента на здравиот животен стил треба да се темели врз научни сознанија. Целта на овој труд е да ги прикаже научните сознанија кои треба да бидат фундамент за креирање на здрави навики на исхрана. Постојат низа лабораториски истражувања на експериментални животни кои даваат сознанија за начинот на кој исхраната влијае на развојот на малигни заболувања кај истите. Овие истражувања покажале дека развојот на малигни тумори на црниот дроб кај експериментални животни под дејство на хемиските канцерогени како што е афлатоксинот зависи од квантитетот на внесената протеинска храна од животинско потекло. Критичен е дневен внес на протеинска исхрана од животинско потекло повисок од 12%. Кинеското истражување спроведено во текот на деведесетите години од минатиот век на 880 милиони жители во 2.400 кинески квартови, земени крв и урина за анализа од 6.500 возрасни испитаници од 65 кинески кварта, собирање на податоци за 367 различни променливи големини при што секоја променлива е компарирана со секоја останата, претставува најсеопфатна епидемиолошка струдија која било кога е направена во човековата историја, за влијанието на исхраната врз морбидитетот на населението. Кинеското истражување претставува дескриптивна епидемиолошка студија од типот на корелациона (еколошка) студија која според обемноста и квалитетот на податоците е идеална за осознавање како факторите на исхрана заеднички делуваат во развојот на болестите. Откритието на механизмите на аутофагија, за кое е доделена Нобелова награда за медицина во 2016 година, овозможува да човекот преку начинот на исхрана, со практикување на дневно гладување во период од 12-16 часа, активира процес на ауто детоксикација на сопствениот организам што само по себе претставува потентен заштитетен фактор. Постулатите на стратегијата за здрав начин на исхрана треба да ги црпат своите корени од научните сознанија за влијанието на исхраната во настанувањето односно спречувањето на развојот на одредени болести. Носителите на здравствената политика во било која земја треба да ги искористат актуелните научни сознанија за изградба на образец на здрав начин на исхрана и да создадат предуслови да истиот се имплементира во широката популација. За жал, дека тоа не е така, доказ се актуелните показатели за морбидитет и морталитет на населението.
Клучни зборови: Болести, исхрана, сознанија, стратегија

1. ВОВЕД

Актуелниот период се карактеризира со масовна појава на хронични незаразни болести и тоа не само во развиените земји туку и во земјите во развој, каде преставуваат најважна причина за морталитет и имаат се позначаен удел во морбидитетот. Етиологијата на хроничните незаразни болести е мултифакторијална односно е резултат на комплексни интеракции помеѓу човековиот организам и неговата околина. Исхраната како ризик фактор има значајно место во епидемиологијата на хроничните незаразни болести. Светската здравствена организација (СЗО) дава препорака, да секоја држава изработи сопствена стратегија за превенција и контрола на хроничните незаразни болести како базичен документ кој би требало да ги даде основните насоки за сеопфатен и координиран одговор на се поголемата застапеност на хроничните незаразни болести во националната здравствена патологија. Целта на стратегијата би трабало да биде придобивка во избегнување на превремена смртност, намалување на морбидитетот од водечките хронични незаразни болести (коронарна срцева болест, церебро-васкуларни болести, одредени малигни неоплазми и шеќерна болест), унапредување на квалитетот на живот и обезбедување на здрава долговечност. Значајно е да се потенцира дека една возрасна индивидуа ги "поставува темелите" на сопственото здравје уште во најраниот период на животот, дури и пред самото раѓање. Добар почеток во животот, од аспект на

здравствена состојба на индивидуата е исклучително важен за подоцнежните периоди од животот. Стратегијата за здрава исхрана како компонента на здравиот животен стил треба да се темели врз научни сознанија.

2. ЦЕЛ

Целта на овој труд е да ги прикаже научните сознанија кои треба да бидат фундамент за креирање на здрави навики на исхрана.

3. МАТЕРИЈАЛИ И МЕТОДИ

Во овој труд како материјал користени се референтни материјали: објавени лабораториски студии на експериментални животни, Кинеската студија која го проучува влијанието на факторите на исхрана во развојот на болестите и научното откритие за механизмите на процесот на аутофагија и бенефитите од истиот за човековиот организам. Како метод користена е дескриптивна епидемиолошка анализа врз постојните докажани научни материјали.

4. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

4.1. ИСПИТУВАЊА НА ЛАБОРАТОРИСКИ ЖИВОТНИ

4.1.1. Лабораториски експеримент направен во Индија кој ја покажува врската помеѓу протеинската исхрана и појава на карцином на црниот дроб кај лабораториски стаорци: Експериментот е направен на две групи на лабораториски стаорци. Една група на лабораториски стаорци добивале афлатоксин (AF), а потоа се хранети со храна која содржи 20% протеини (казеин). На втората група лабораториски стаорци дадена е иста количина на афлатоксин (AF) а потоа се хранети со храна која содржела 5% на протеини (казеин). Лабораториското истражување покажало дека сите стаорци кои биле хранети со 20% на протеини (казеин) во исхраната добиле карцином на црниот дроб, а ниту еден лабораториски стаорец кој бил хранет со храна која содржи 5% на протени (казеин) не развил карцином на црниот дроб. Ова е суштинска разлика помеѓу двете групи на лабораториски стаорци.
Експериментот покажал дека исхраната со малку протеини спречува развој на карцином.

4.1.2. Лабораториски испитувања за влијанието на протеинската исхрана врз метаболизмот на афлатоксинот и неговата улога во иницијација на карциногенеза на црниот дороб кај експериментални животни

Карциногенезата поминува низ три стадиуми и тоа иницијација, промоција и прогресија. **Иницијација** претставува фаза од карциногенезата при која се иницира појава на клетки склони кон малигнизирање. Фазата на иницијација може да се одигра за многу кратко време, дури и во рок од неколку минути. Со своето завршување иницијацијата се смета за иреверзибилен процес. **Фазата на промоција** се карактеризира со раст на новоиницираните мутирани клетки до формирање на клинички видлив тумор. Оваа фаза се развива во временски период многу подолг од фазата на иницијација, многу често во тек на повеќе години. **Фазата на прогресија** се карактеризира со метастазирање на малигните клетки и нивно напаѓање на соседните и оддалечени ткива. Оваа фаза завршува со смрт на организмот.
Професор д-р Колин Кембел (Colin Campbell) и неговите соработници од факултетот Virginia Tech го испитувале влијанието на протеините врз иницијацијата на карциногенезата на црниот дроб кај лабораториски животни. Нивниот прв тест бил да го испитаат влијанието на протеинската исхрана врз ензимот мултифункционална оксидаза (MFO) кој е одговорен за метаболизмот на афлатоксинот во црниот дроб. Пред почетокот на испитувањето претпоставувале дека протеинската исхрана влијае на појавата на малигни тумори преку менување на начинот на метаболизирање на афлатоксинот во црниот дроб. Со експеримент на лабораториски животни утврдиле дека активноста на ензимите одговорни за метаболизам на афлатоксинот во црниот дроб може да биде изменета во зависност од количината на внесените протеини со исхраната. Намалување на внесот на протеини во исхраната од 20% на 5% доведувало до намалување за 76% на активноста на ензимите одговорни за метаболизам на афлатоксинот во црниот дроб. Овие ефекти се развивале мошне брзо.
Намалувањето на ензимската активност преку намалување на протеинскиот внес во исхраната доведува до помала количина на афлатоксин која се метаболизра во опасни метаболити кој имаат потенцијал да се врзуваат и ја мутираат ДНК на хепатоцитите. Експериментот покажал дека помала количина на протеини во исхраната доведува до создавање на помала количина на комплекси афлатоксин-ДНК односно драматично се смалува иницијацијата на малигни тумори на црниот дроб кај лабораториски животни.

4.1.3. Лабораториски испитувања за улогата на протеинската исхрана во фазата на промоција на малигни тумори кај експериментални животни

Професор д-р Колин Кембел (Colin Campbell) и неговите сорабтници извршиле експеримент на лабораториски животни со кој ја испитувале улогата на протеинската исхрана во фаза на промоција на карциногенезата. Настанувањето и големината на карциногенезата во фаза на промоција ја мереле преку микроскопски видливи собири на клетки кои ги нарекувале фокуси или "огништа" кои всушност преставувале прекурсори на келии кои ќе се развијат во карцином. Експериментот покажал дека развојот на фокусите во потполност зависи од количината на внесените протеини преку исхраната, без разлика на количината на внесениот афлатоксин. После иницијација со афлатоксин, фокусите многу повеќе се промовирале на исхрана која содржела 20% на протеини отколку исхрана која содржи 5% на протеини.

4.1.4 Лабораториски испитувања за улогата на протеинската исхрана во фазата на промоција на малигни тумори кај експериментални животни при нивна експозиција на различна концентрација на афлатоксин

Професор д-р Колин Кембел (Colin Campbell) и неговите сорабтници осмислиле и извеле експеримент при кој во фазата на промоција, двете групи на стаорци биле хранети со различна концентрација на протеини во исхраната. Групата стаорци кои биле изложени на поголема концентарција на афлатоксин биле хранети со 5% на протеинска исхрана а групата стаорци кои биле изложени во фазата на иницијација на помала концентација на афлатоксин биле хранети со 20% на протеинска исхрана. Резултатот од експериментот бил дека стаорците кои биле изложени на поголема иницијација на карциногенеза односно биле изложени на поголема концентрација на афлатоксин, развиле помал број на фокуси на групи на клетки прекурсори на малигните клетки во црениот дроб при протеинска исхрана од 5% и обратно. Експериментот потврдил дека развојот на фокуси на групи на клетки кои се прекурсори на малигните клетки е под контрола на протеинската исхрана а не на дејството на хемискиот карциноген, во случајот афлатоксин. Протеините во фазата на промоција делуваат на хемиските карциногени и го одредуваат текот на карциногенезата, во позитивна или негативна насока.

4.1.5 Лабораториски испитувања на карциногенезата на црниот дроб кај стаорци изложени на иста количина на афлатоксин како карциноген и наизменично менување на концентрацијата на протеини во исхраната

Следниот експеримент кој го извеле професор д-р Колин Кембел (Colin Campbell) и неговите сорабтници бил осмислен на начин да на експериментални стаорци во фазата на иницијација им е дадена еднаква доза на канцероген (афлатоксин) а потоа во фаза на промоција наизменично се хранети со 5% или 20% на протеини во исхраната, во период од дванаесет недели.

Експериментот покажал дека при било кој степен на развој на фокуси на клетки прекурсори на малигните клетки, нивниот понатамошен раст може да се интензивира при внес на 20% на протеини во исхраната или намали при внес на 5% на протеини во исхраната.

4.1.6 На лабораториски животни испитувано е влијанието на протеинската исхрана во вредност од 4% до 24% врз развојот на малигном под дејство на хемиски карциноген (афлатоксин).

Најзначајниот наод на овие експерименти е дека фокусите на клетки прекурсори на малигните клетки се развивале само во случај кога животните добивале еднаква или поголема количина од 12% на протеини во исхраната потребна за задоволување на нивните стапки на телесен развој. Исхраната со ниско ниво на протеини (5-10%) може да ги неутрализира ефектите на афлатоксинот како моќен канцероген во развој на малигном кај експериментални стаорци.

Во наведените експерименти како протеинска храна користен е казеинот кој преставува 87% од протеините на кравјото млеко. Експериментите покажале дека исхраната со растителни протеини, како што се протеините (глутенот) на пченицата и протеините на сојата, не предизвикуваат ист ефект како и казеинот, односно не предизвикуваат раст на фокуси на клетки прекурсори на малигните клетки дури и кога се внесуваат во концентрација од 20%.

4.1.7 Професор д-р Колин Кембел (Colin Campbell) и неговите сорабтници спровеле експеримент на лабораториски стаорци при кој го испитувале влијанието на афлатоксинот како хемиски карциноген врз развојот на комплетно формирани тумори кај истите. Експериментот траел 100 недели, колку што е и просечниот животен век на стаорците. Сите лабораториски стаорци кој биле изложени на дејство на афлатоксин и кои се хранети со 20% на протеинска исхрана од животинско потекло (казеин), биле мртви или во терминална фаза, на крајот од експериментот, односно после 100 недели од неговото времетраење. Сите експериментални животни биле изложени на исто дејство на афлатоксин, но оние хранети со 5% на протеини од животинско потекло (казеин) биле на крајот од експериментот живи, активни и со сјајно крзно. Заклучок од овој експеримент е дека протеините од животинско потекло, како што е казеинот од кравјето

млеко, дадени во исхраната во концентрација од 10-20%, претставуваат исклучително моќен промотор на карциногенеза кај лабораториски стаорци изложени на дејство на афлатоксин како хемиски карциноген.

4.1.8. Професор д-р Колин Кембел (Colin Campbell) и неговите соработници спровеле експеримент на трансгени лабораториски глувци на кој во геномот на црниот дроб се внесени делови од геномот на хепатитис-Б вирусот (HBV) чија активност доведува до појава на крацином на црниот дроб. Експериментот покажал дека кај овие лабораториски трансгени глувци исхрана со протеини од животинско потекло (казеин) во концентација од 22% доведува до интензивна карциногенеза во црниот дроб, помал степен на карциногенеза при исхрана со 14% на казеин и не развивање на канцерогенеза при исхрана со 6% на казеин.

4.1.9 Во Медицинскиот центар во Чикаго извршен е ексеримент на лабораториски стаорци за влијанието на хемиски канцерогени врз развојот на карцином на дојка кај истите. Ова истражување покажало дека зголемен внес на казеин во исхраната промовира развој на карцином на дојка кај експериментални лабораториски стаорци кој се изложени на хемиски канцерогени како што се 7,12-диметилбензантрацен(DBMA) и N-нитрозометилуреа (NMU)

4.2. Кинеско истражување

Кинеското истражување спроведено во текот на деведесеттите години од минатиот век на 880 милиони жители во 2.400 кинески квартови, земени крв и урина за анализа од 6.500 возрасни испитаници од 65 кинески кварта, собирање на податоци за 367 различни променливи големини при што секоја променлива е компарирана со секоја останата, 8.000 воспоставени корелации за различни променливи карактеристични за начинот на живот, исхраната и болестите, претставува најсеопфатна епидемиолошка студија која било кога е направена во човековата историја, за влијанието на исхраната врз морбидитетот на населението. Претставува екстензивен, масивен проект на кој здружено учествувале универзитеттите Корнел, Оксфорд и Кинеската акдемија за превентивна медицина. Кинеското истражување претставува дескриптивна епидемиолошка студија од типот на корелациона (еколошка) студија која според обемноста и квалитетот на податоците е релевантна за осознавање како факторите на исхрана заеднички делуваат во развојот на болестите. Она што го прави овој проект исклучително впечатлив е фактот дека бројните корелации помеѓу исхраната и болестите секогаш укажуваат на ист наод, да луѓето кои најмногу консумираат прехранбени продукти од животинско потекло (дневен внес на протеини од животинско потекло поголем од 10% од вкупниот внес на протеини) имаат и најголем број на случаи на хронични незаразни заболувања. Луѓето кои најмногу консумирале храна од растително потекло биле најздрави, односно успеале со овој начин на исхрана да ја превенираат појавата на хроничните незаразни болести. Кинеската студија која претставува масовно истражување спроведено во хуманата популација, ги потврдила негативните ефектина на исхраната со животински протеини, констатирани при испитувањата на лабораториските животни. Здравствените последици од користењето на храна од животинско или растително потекло се екстремно различни.

4.3. Аутофагија

Јапонскиот молекуларен биолог Yoshinori Ohsumi за откривањето на механизмите на аутофагијата и гените кои се одговорни за истата, во 2016 година добил Нобелова награда за медицина. Клетките ја користат аутофагијата како процес со кој можат да ги разградат и рециклираат своите дисфункционални компоненти. Откритието на механизмите на аутофагијата претставува нова парадигма која објаснува како клетките ги рециклираат своите компненти и отвориле пат за разбирање на нејзината фундаментална важност за различни физиолошки процеси како што се адаптација на глад или одговор на инфекција. Аутофагијата е својствена за сите живи организми, вклучувајќи го и човекот и благодарејќи на истата клетките се ослободуваат од непотрбните отпадни материи а организмот се ослободува од непотребните клетки. Природата им подарила на клетките механизам со кој можат да ги рециклираат непотребните делови, да ги отсранат штетните агенси кои влегле во нив и токсините кои се продукт на клеточниот метаболизам, односно можат да го отстранат сето она што е штетно за нив. Овој процес се одвива автоматски така што штетните клеточни компоненти се внесуваат во клеточните органели наречени аутофагозоми, кои потоа се пренесуваат во лизозомите кои претсатвуваат клеточни контејнери во кои се врши нивна разградба односно дигестија. Крајните продукти на оваа разградба рециклираат односно повторно се вклучуваат во клеточниот метаболизам и служат како извор на енергија или како градивен елемент. Аутофагијата најинтензивно се одвива кога телото е под стрес, каков што е на пример случајот при гладување кога централниот нервен систем дава наредба на сите клетки во организмот да произведуваат енергија од своите внатрешни ресурси, вклучувајќи ги акумулираните отпадни материи. Гладувањето се смета за еден од најинтензивните активатори на аутофагијата и се постигнува со гладување во траење од минимум 12-16 часа од последниот оброк. Ова наједноставно се постигнува со прескокнување на вечерата како дневен оброк. Бенефитот од аутофагијата се согледува во нејзината улога во превенцијата и терапијата на малигните заболувања, церебро-васкуларни болести, коронарна срцева болест, шеќерна болест, бактериски и вирусни инфекции,

деменција, Алцхајмерова болест, Паркинсонова болест, го снижува нивото на холестерол во крвта и го пролонгира процесот на стареење.

Улогата на исхраната во настанувањето и терапијата на хроничните незаразни заболувања, нотирана во наведените научни сознанија, била потврдена од страна на доктор Dean Ornish со клиничко испитување на заболени од кардиоваскуларни болести. Испитаниците биле подложени на исхрана од растително потекло со малку масти (10% од калориите требало да потекнуваат од масти), со забрана на внес на храна од животинско потекло освен една белка и една чаша на обезмастено млеко и соодветна дневна физичка активност. Не се користеле никакви лекови, операции или технологии за лечење на овие болни. Единствено се менувал нивниот животен стил. Контролната група била подложена на класичен медицински третман. После една година од третманот резултатот покажал дека 82% од испитаниците имале подобрување на протокот во срцевите артрерии за 4% и смалување на градната болка за 91% што не било случај со контролната група каде градната болка се зголемила за 165%.

5. ЗАКЛУЧОК

Неизбежно се наметнува потребата да релевантните институции кои се одговорни за креирањето и спроведувањето на здравствените политики креираат и образец на здрава исхрана, врз основа на актуелните научни сознанија. Овој образец на здрава исхрана треба да биде еден од клучните столбови за креирање на здрав животен стил и значаен елемент во здравственото просветување на населението, кое иако е моќна алатка во превенцијата на хроничните незаразни заболувања, денес недоволно се експлатира како по својот интензитет така и по екстензитетот во училиштата, универзитетските амфитеатри, канцелариите, фабричките хали, јавните медиуми и лекарските ординации. Цената за ова е висока и се рефлектира со поразително високи вредности на стапките за морбидитет и морталитет од хронични незаразни болести. Најновите медицински истражувања покажуваат дека денес е невозможно да се замисли превенцијата и терапијата на најголем број современи, хронични незаразни болести, без промена на животниот стил, што пред се подразбира премин на растителна исхрана, зголемена физичка активност, регулација на телесната тежина и отфрлање на штетните навики како што е консумацијата на тутун, алкохол и дрога.

ЛИТЕРАТУРА

Mainigi, K.D., & Campbell, T.C., (1980) "Subcellular distribution and covalent binding of aflatoxins as functions of dietary manipulation."] Toxicol. Eviron. Health 6 (1980): 659-671.

Moaven, R., Stephen, F., Donald S. S., Grant R., Strickler, G. K., & Stason W.B., (2014).* "Effects of Lifestyle Modification Programs on Cardiac Risk Factors". *PLOS One. 9 (12): e114772.* Bibcode:2014PLoSO...9k4772R. doi:10.1371/journal.pone.0114772. PMC 4260956. PMID 25490202.

Ornish, D., Brovra, S.E., Schervvitz, L.W., et al.(1990) "Can lifestvle changes reverse coronary heart dise-ase?" Lancet 336 (1990): 129-133.

Prince, L.O., & Campbell, T.C., (1982) "Effects of sex difference and dietary protein level on the binding of aflatoxin B (to rat liver chroma'tin proteins in vivo." Cancer Res. 42 (1982): 5053-5059.

Parker-Pope, T., (2011) "Nutrition Advice From the China Study", The New York Times, January 7, 2011.

"The Nobel Prize in Physiology or Medicine 2016". *The Nobel Foundation. 3 October 2016*. Retrieved 3 October 2016.

"Yoshinori Ohsumi wins Nobel prize in medicine for work on autophagy". The Guardian. Retrieved 3 October 2016.

"Yoshinori Ohsumi". *Kyoto Prize*. Retrieved 3 October 2016.

Wanklyn, Alastair (3 October 2016). "Japanese microbiologist Yoshinori Ohsumi wins Nobel in medicine for autophagy research". The Japan Times. Retrieved 8 October 2016.

"Yoshinori Ohsumi - Nobel Lecture: Autophagy - an Intracellular Recycling System". Nobel Prize. *7 December 2016*. Retrieved 15 January 2018.

"Dr. T. Colin Campbell - Center for Nutrition Studies". *Center for Nutrition Studies*. Retrieved 2018-06-27.

"Plant-Based Nutrition". *eCornell.* Retrieved 2018-06-27.