

## FACTORI DE RISC ALIMENTARI LA PACIENȚII CU CARCINOM COLORECTAL

HORAȚIU ZĂPÎRȚAN<sup>1</sup>, EMILIA CREȚEANU<sup>1</sup>, MARIANA VLAD<sup>1</sup>,  
AURELIAN ȘINCA<sup>1</sup>, CĂLIN IONESCU<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institutul Național de Sănătate Publică - Centrul Regional de Sănătate Publică  
Cluj

<sup>2</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie, Cluj-Napoca

### Rezumat

**Premize.** Alimentația deține un rol major în modularea procesului de declanșare a cancerului, atât prin aportul de substanțe cancerigene, cât și prin prezența sau absența unor factori protectori.

**Scopul cercetării.** Determinarea factorilor de risc ai cancerului colorectal în legătură cu alimentația și stilul de viață al populației, ce va fi urmată de analiza comparativă a datelor diagnostice, în vederea elaborării de algoritmi care se pot integra în strategii de screening.

**Material și metodă.** Principiul metodei se bazează pe un interviu cu privire la totalitatea alimentelor consumate în ultimele 3 zile. Unui număr de 45 pacienți adulți diagnosticați cu cancer colorectal li s-a aplicat un chestionar, în vederea evaluării stării de sănătate și nutriției și a depistării factorilor de risc. Cantitatea nutrienților și aportul energetic al rației s-a calculat cu ajutorul tabelelor de compoziție a alimentelor.

**Rezultate și discuții.** Antropometrie: normoponderali sunt 42,22% din subiecți; hiperponderali sunt 40% dintre subiecți și obezi sunt 17,77% dintre subiecți. Analiza rației alimentare la subiecți arată că grăsimile reprezintă 29,6% din energie, proteinele 15,5% din energie, iar carbohidrații 54,9% din energie. Abaterea față de recomandări la aportul de lipide animale este foarte mare, valorile fiind cuprinse între 16% și 49%, iar aportul de colesterol total este mare (360mg/zi). Consumul de fibre alimentare și de seleniu este sub recomandări.

**Concluzii.** Sintetizând, factorii de risc ce s-au decelat în studiul nostru au fost: supraponderali și obezi 55,7% din totalitatea subiecților; aport predominant de lipide saturate față de cele nesaturate; aport mediu de colesterol crescut; raport net superior pentru proteinele animale față de cele vegetale; aport insuficient de legume și fructe; consum de fibre alimentare sub minimul recomandat; aport de seleniu aproape la jumătate față de necesar.

**Cuvinte cheie:** aport alimentar, cancer colorectal, factor de risc, nutriție.

## FOOD RELATED RISK FACTORS IN PATIENTS WITH COLORECTAL CARCINOMA

### Abstract

**Background.** Human nutrition plays a major role in modulating the cancer initiation process, due to the possible intake of carcinogens and the presence or absence of some protective factors.

**Aim of study.** Determining the colorectal carcinoma risk factors related to nutrition and life style in human communities, to be followed by a comparative analysis of diagnostic data, with the view of elaborating algorithms that could be integrated in screening strategies.

**Method and subjects.** The method was based on an interview regarding all foods eaten during the last three days. A questionnaire was orally passed to 45

*adult inpatient males and females, diagnosed with colorectal carcinoma, in order to assess their health and nutritional status and identify some risk factors. The amount of dietary nutrients and the energy intake were calculated using food composition reference tables.*

**Results and discussion.** *Anthropometry: 42.2% of the subjects were of normal weight, 40.0% were overweight, and 17.8% were obese. Food data analysis pointed out that 29.6% of the subjects' diet total energy intake is represented by fat, 15.5% by proteins and 54.9% by carbohydrates. Important deviations from the daily recommended animal fat intake were found (in excess by 16% to 49%) and the total cholesterol intake was also high (360 mg/day). Consumption of dietary fiber and selenium was under the recommended values.*

**Conclusions.** *The risk factors detected in our study were the excessive body weight and obesity (in 57.7% of all subjects), a predominantly saturated fat intake along with an increased cholesterol mean intake, an overly high ratio of animal vs. vegetal proteins, an insufficient consumption of fruit and vegetables, a dietary fiber consumption below the recommended minimum quantities, and a selenium intake close to half of the needed quantities.*

**Keywords:** colorectal cancer, dietary intake, nutrition, risk factor.

## Introducere

Alimentele au un specific structural, cantitativ și calitativ, ce nu trebuie ignorat în nici o împrejurare. Acestea pot acționa în direcția desfășurării normale a metabolismului material și energetic, sau, dimpotrivă, pot să-l perturbe, dacă nu răspund anumitor condiții bine definite. Problema interacțiunii dintre alimentație și sănătate, a posibilității caracter nociv al hranei asupra organismului sănătos și bolnav reprezintă una dintre cele mai actuale probleme. Alimentația reprezintă, fără îndoială, obiceiul care influențează cel mai mult sănătatea oamenilor, cu atât mai mult cu cât se repetă constant de-a lungul vieții, nutriționiștii considerând că 90% din toate afecțiunile (cu excepția infecțiilor și a accidentelor) sunt strâns legate de alimentație.

Există numeroase date în favoarea ideii că dieta este un factor implicat în etiologia unor cancere precum cele de colon, stomac, pancreas, sân, ovar, corp uterin, prostată. Au fost formulate mai multe ipoteze cu privire la factorii alimentari pentru a explica variațiile incidenței unui anumit tip de neoplasm în diferite țări [1].

Datele epidemiologice indică faptul că un consum crescut de grăsimi, proteine și sare și o dietă săracă în fibre vegetale (SUA, Europa vestică) sunt asociate cu un risc crescut pentru cancerul de colon. Incidența cancerului de colon este de asemenea crescută în țările unde există un consum crescut de grăsimi saturate (SUA, Scandinavia) [2].

Procesul de preparare a alimentelor poate genera substanțe cu potențial carcinogen. Astfel, benzpirenolul și alte hidrocarburi policiclice aromatice pot fi produse

prin piroliză atunci când carnea este friptă sau afumată. Cantitatea de nitriți sau nitrați din alimente (nitrații pot fi reduși în nitriți în tractul gastrointestinal prin intervenția *Helicobacter pylori*) și în special din carne, reprezintă un alt subiect controversat. Faptul că nitriții se combină cu aminele secundare pentru a forma nitrozamine în tractul gastrointestinal reprezintă un argument esențial pentru diminuarea consumului de nitriți ca aditivi alimentari [3].

Factorii din dietă pot juca și un rol protector. Astfel, un consum crescut de legume și fructe cu conținut ridicat de fibre a fost asociat constant cu un risc scăzut pentru cancerul de colon. De asemenea este bine cunoscut faptul că alimentația mediteraneană bogată în fructe, legume, pește și cereale scade riscul apariției cancerului și poate să reducă riscul îmbolnăvirii cu peste 25%. Consumând o largă varietate de alimente se poate păstra un sistem imunitar puternic și se ajută la prevenirea daunelor provocate de radicalii liberi [3,4].

Alte ipoteze s-au focalizat pe alimentație și s-a ajuns la concluzia că alimentația excesivă, chiar dacă nu este cauza majoră a cancerului, este totuși un factor de risc de primă importanță. S-au evidențiat factorii specifici de alimentație cu rol în carcinogeneză: exces de carne, de grăsimi animale, de zaharoase, alimentația săracă în produse vegetale sau fructe, consumul crescut de alcool sau de tutun. Atât macronutrienții, micronutrienții, cât și componenții bioactivi ai dietei intervin în diferitele etape ale carcinogenezei.

Este bine cunoscut faptul că o alimentație sănătoasă, alături de o activitate fizică cotidiană, duce la scăderea riscului de apariție a cancerului. Se estimează că regimul alimentar bogat în legume și fructe, consumul moderat de carne și alcool, alături de desfășurarea unei activități fizice cotidiene și renunțarea la fumat scad incidența cancerului colorectal cu 60-70% [4,5,6].

Articol intrat la redacție în data de: 02.06.2010

Primit sub formă revizuită în data de: 13.09.2010

Acceptat în data de: 22.09.2010

Adresa pentru corespondență: andizapirtan@yahoo.com

**Scopul acestei cercetări** este de-a determina factorii de risc al cancerului colorectal în legătură cu alimentația și stilul de viață al populației, iar într-o etapă viitoare ea va fi urmată de analiza comparativă a datelor diagnostice și a factorilor de risc, în vederea elaborării de algoritmi care se pot integra în strategii de screening.

### Material și metodă

Prin studiul stării de nutriție se urmărește ca, pe baza unor indicatori (clinici, somatici și biochimici), să se deducă influența aportului alimentar asupra stării de sănătate. Pe baza acestei metodologii de urmărire a stării de nutriție se pot dezvolta investigații complexe, ample și se pot face corelații între alimentație, factori de mediu, comportament alimentar, morbiditate specifică etc.

**Subiecți:** Au fost selectați 45 pacienți diagnosticați cu cancer colorectal, cărora li s-a aplicat un chestionar în vederea evaluării stării de sănătate și nutriție și a depistării factorilor de risc [tabelul 1]. Chestionarele utilizate pentru investigarea persoanelor din lotul de subiecți bolnavi de cancer rezidenți în mediul urban și rural au fost structurate pe următoarele arii de interes: informații de ordin general, date personale, modulul de sănătate (antecedente personale și heredocolaterale) și alimentație. Chestionarele privind alimentația au vizat cunoașterea consumului individual și aprecierea măsurii în care acest consum satisface necesarul nutritiv al individului, obiceiurile alimentare, modul de preparare a alimentelor, cantitățile folosite și ingerate zilnic de persoana respectivă și frecvența cu care sunt consumate o serie de alimente într-o perioadă de timp (pe parcursul unui an).

**Principiul metodei** se bazează pe un interviu, luat de o persoană specializată în această tehnică, cu privire la totalitatea alimentelor și băuturilor consumate în ultimele 3 zile, fiind trecute în revistă cronologic, de dimineața până seara toate mesele, inclusiv rețetele de preparare și suplimentele vitaminice și minerale folosite și a frecvenței cu care se consumă unele alimente pe parcursul anului. Cantitățile de alimente s-au cuantificat în unități menajere pe baza unor modele standardizate sau pe baza aprecierii subiective a mărimii porțiilor. Cantitatea nutrienților și aportul energetic al rației s-au calculat cu ajutorul tabelelor de compoziție a alimentelor, printr-un program în Excel realizat de noi, care permite pe baza cantităților în grame de alimente consumate/zi prelucrate din chestionare, calcularea aportului de principii nutritive, de micro- și macronutrienți pe fiecare individ și zi și apoi realizarea mediilor și deviațiilor standard pe cele 3 zile.

În interpretarea statistică a rezultatelor privind rația energetică s-au luat în considerare recomandările românești și americane privind acoperirea procentuală a energiei totale de către proteine, lipide, glucide, săruri minerale, vitamine, fibre alimentare și seleniu, care țin cont de vârstă, sex și activitatea fizică. Recomandările care au stat la baza analizelor statistice privind starea de nutriție a subiecților din studiul nostru sunt următoarele: necesarul zilnic de proteine este de circa 1-1,2 g proteine/kg corp/zi, adică ele ar trebui să reprezinte între 11-16% din cantitatea totală de energie cheltuită, respectiv 50-65 g/zi, iar din totalul proteinelor 30-40% trebuie să fie proteine complete de origine animală. OMS recomandă 0,61 g proteine/kgcorp/zi, dar putem considera un aport proteic optimal de 0,8 g/kgcorp/zi. Recomandările în cazul necesarului zilnic de lipide sunt de circa 1-1,2 g lipide/kg corp/zi, adică ele ar trebui să reprezinte între 27-34% din cantitatea totală de energie cheltuită. Mai mult, din procentul de 30% al lipidelor (după recomandările americane), 10% trebuie să fie acizi grași saturați, 10% mononesaturați și 10% polinesaturați în părți egale n-3 și n-6. Raportul optim între lipidele animale și cele vegetale este de 1/1 iar cantitatea totală de colesterol alimentar nu trebuie să depășească 300 mg.

Recomandările în cazul necesarului zilnic de glucide sunt de circa 4-5 g glucide/kg corp/zi, adică ele ar trebui să reprezinte între 50-60% din cantitatea totală de energie cheltuită. Din punct de vedere calitativ, zaharoasele nu trebuie să depășească 10-20 g, deci aproximativ 4% din rația calorică. Dulciurile rafinate pot fi excluse din alimentație. În plus, consumul de fibre alimentare trebuie să fie de minim 27 g/zi, respectiv 15-16 g de fibre la 1000 de calorii ingerate [7,8,9,10].

S-a calculat testul *t* pentru eșantioane corelate (perechi), pentru a se stabili dacă abaterile consumului real de principii alimentare, fibre alimentare și seleniu din rația zilnică a celor 45 de pacienți față de recomandările individualizate sunt semnificative din punct de vedere statistic, raționamentul statistic aplicându-se asupra acestor diferențe.

### Rezultate

**Stil de viață.** Dintre ariile de risc comportamental definitorii pentru stilul de viață cu risc s-au abordat consumul de alcool și fumatul. 35,5% dintre acești pacienți sunt fumători: 8 dintre ei de >20 țigări/zi și 7 au declarat un consum de țigări sub 10/zi. Investigând consumul de alcool la lotul total de pacienți investigați (bărbați și femei), reiese că un număr mare de pacienți (26,6%) consumă

**Tabel 1.** Structura lotului.

LOT PACIENȚI	URB/RUR	VARSTA	SEX	STUDII
	29	40-95	F=13	
N=45	16	medie : 67.4	M=32	3=superioare
	u=64,5%	± 12.4	F = 29%	10=primare
	r=35,5%		M = 71 %	32=liceu

zilnic alcool, iar 90% dintre ei sunt consumatori de băuturi alcoolice distilate.

Analiza indicatorilor antropometrici indică o valoare medie a înălțimii de  $171,36 \pm 7,81$  cm, cu o mediană de 170 cm și o greutate medie de  $76,04 \pm 13,85$  kg, cu o mediană de 75 kg. Alarmante sunt însă rezultatele obținute prin studierea indicelui de masă corporală (IMC) și anume: sub 18,5 IMC, adică subponderali, nu avem nici un subiect; între 18,5 și 25 IMC, adică normoponderali, sunt 42,22% din subiecți; peste 25 IMC, adică hiperponderali, sunt 40% dintre subiecți; peste 30 IMC, adică obezi, sunt 17,77% dintre subiecți.

Astfel se conturează primii factori de risc pentru carcinomul colorectal și anume mai mult de jumătate dintre pacienții investigați (57,77%) sunt hiperponderali și obezi. La aceasta se adaugă 35,5% fumători și 26,6% consumatori de alcool [11,12,13].

Analiza privind structura rației alimentare. Consumul de principii alimentare în cele trei zile de investigație s-a prelucrat și s-a reprezentat în tabelele de mai jos (se consideră aport insuficient sau excesiv dacă se depășește  $\pm 10\%$  recomandări) [tabelul 2].

**Tabel 2.** Aportul de principii alimentare la lotul luat în studiu.

	Media $\pm$ abaterea standard	% energie $\pm$ abaterea standard
<b>Proteine totale (g)</b>	$76,82 \pm 18,2$	$15,49 \pm 2,21$
<b>Proteine animale (g)</b>	$37,32 \pm 14,90$	
<b>Proteine vegetale (g)</b>	$39,49 \pm 7,42$	
<b>Colesterol (g)</b>	$0,36 \pm 0,14$	
<b>Grăsimi totale (g)</b>	$66,51 \pm 23,86$	$29,60 \pm 5,5$
<b>Grăsimi animale (g)</b>	$43,58 \pm 21,07$	
<b>Grăsimi vegetale (g)</b>	$22,93 \pm 9,89$	
<b>Glucide (g)</b>	$274,87 \pm 47,06$	$54,90 \pm 5,37$
<b>Calorii (kcal/zi)</b>	$2044,12 \pm 427,42$	

Analiza rației alimentare sub aspectul macronutrienților, arată la subiecții bolnavi cu neoplazii că grăsimile din aport reprezintă 29,6% din energie, proteinele 15,5% din energie, iar carbohidrații 54,9% din energie.

Problema care apare în cazul consumului de lipide o reprezintă aportul crescut de lipide de origine animală în defavoarea celui de lipide de origine vegetală. Abaterea față de recomandări la aportul de lipide animale este foarte mare, valorile fiind cuprinse între 16% și 49%. Dar cel mai dăunător lucru din punct de vedere al aportului lipidic este, în cea mai mare măsură aportul mare de colesterol total (360 mg/zi).

Din punct de vedere al aportului caloric, lotul luat în studiu înregistrează un deficit, abaterea fiind în jurul valorii de 20% față de recomandări.

Aportul de săruri minerale din rația alimentară. Valoarea medie a calciului la cei 45 pacienți investigați a fost de  $441,9 \pm 151,12$  mg/zi, valoare scăzută față de recomandări. Valoarea medie a magneziului din aportul pacienților a fost de ( $258,73 \pm 59,69$  mg/zi), valoare ușor scăzută față de recomandări. Calculul aportului mediu de fier efectuat pe baza anchetei alimentare arată un aport

în limitele normelor recomandate la lotul de pacienți investigați ( $15,68 \pm 3,63$  mg/zi).

Analizând aportul de vitamine în rația zilnică a lotului investigat, rezultatele arată în limitele recomandărilor de vitamina B<sub>1</sub> ( $1,30 \pm 0,49$  mg/zi) și un aport scăzut de vitamina B<sub>2</sub> ( $1,51 \pm 1,04$  mg/zi).

Analiza rației alimentare pe grupe de alimente. În vederea evaluării factorilor de risc carcinogeni alimentari, s-a făcut analiza rației zilnice și pe grupe de alimente.

Aportul de carne și preparate din carne. A fost estimat consumul de carne de porc, pasăre, vită, oaie în cele trei zile de ancheta alimentară și a rezultat o valoare medie a aportului de carne de  $108,7$  g/zi peste aportul recomandat. În schimb, consumul de pește este cu mult sub recomandări, astfel s-a înregistrat un consum mediu de 5,6 g de pește și conserve de pește.

Aportul de ouă s-a situat sub valoarea recomandată, fiind calculată la  $18,1$  g/zi la lotul nostru. Aportul mediu de lapte a înregistrat valori scăzute față de recomandări. Astfel s-a înregistrat un consum de lapte de  $95,2$  ml/zi, iar consumul de brânzeturi, în medie, a fost calculat de  $19,6$  g/zi, situându-se sub limita valorilor recomandate.

Aportul de cartofi, legume și fructe. Aportul de cartofi se situează cu mult sub recomandări, el fiind de  $138$  g/zi la lotul în studiu. Consumul de legume 5% carbohidrați, ca valoare medie a celor trei zile de anchetă, s-a situat la  $57$  g/zi, cu mult sub recomandări. Aportul de legume 10% carbohidrați s-a situat de asemenea mult sub recomandări, înregistrând valori medii de  $158,3$  g/zi. La lotul de pacienți, analiza aportului mediu de fructe care, alături de legume, sunt importante în alimentație prin aportul de fibre, a fost de asemenea scăzut, fiind calculat la  $39,6$  g/zi.

Aportul mediu de pâine și derivate cerealiere. Din prelucrarea statistică a anchetelor alimentare la pacienți a rezultat un consum crescut de pâine, de  $328,2$  g/zi. Un aport în limitele recomandărilor s-a calculat în dieta zilnică a subiecților investigați la consumul de derivate cerealiere fiind înregistrat un aport de  $28,8$  g/zi.

Aportul de zahăr și produse zaharoase. Aportul mediu de zahăr este de  $5,1$  g/zi iar cel de produse zaharoase fiind calculat la  $22,9$  g/zi.

Aportul de fibre alimentare. Fibrele vegetale au un rol incontestabil în prevenirea cancerului de colon, apărând organismul uman de apariția lui în diverse moduri: accelerând tranzitul intestinal, substanțele cancerigene rămân mai puțin timp în intestin; diluând aceste substanțe toxice prin scaune voluminoase, provocând eliminarea sărurilor biliare prin materiile fecale (factor de risc pentru acest tip de cancer); modificând favorabil flora intestinală. Consumul de fibre alimentare este sub recomandări, înregistrându-se un consum mediu de  $27,83$  g/zi, cu deviația standard de  $5,61$  g. Recomandările la adult sunt de minim 30 g pe zi.

Aportul de seleniu. Cantitatea totală de seleniu aflată în organism este de 13-20 mg, necesarul zilnic fiind



în jur de 100 µg. Efortul fizic deosebit și situațiile de stres presupun un consum sporit de seleniu. Peste 400-500 µg/zi, seleniul devine toxic pentru organismul uman.

La lotul luat în studiu, consumul mediu de seleniu este de  $57,93 \pm 15,42$  µg/zi, ceea ce reprezintă un aport sub recomandări, cu atât mai mult cu cât unele categorii de persoane au nevoie de un aport mai mare decât de obicei: persoanele cu restricții alimentare și alimentație dezechilibrată, bolnavii cronici etc. [14].

Din examinarea tabelului nr. 3 rezultă, la pacienții studiați, abateri importante ale consumului zilnic individual față de recomandări. Un consum mediu în exces s-a observat în privința proteinelor animale (+ 53,4%), iar un consum mediu zilnic mult sub recomandări s-a înregistrat la grăsimi vegetale (- 45,2%) și seleniu (- 46,7%). Consumul de fibre alimentare și de hidrați de carbon este, de asemenea, mai scăzut, în comparație cu recomandările. Cu excepția diferenței privind consumul grăsimilor animale, în toate celelalte cazuri valorile testului t sunt statistic semnificative la praguri  $p < 0,03 \dots 0,001$  (tabelul nr. 3), putându-se respinge ipoteza nulă și confirmându-se astfel existența unor diferențe reale, semnificative, între consumurile alimentare declarate de pacienți și cele recomandate pe baza caracteristicilor lor individuale.

În tabel au fost înscrise și limitele intervalelor de încredere (la  $\alpha = 95\%$ ) pentru diferențele observate în privința consumului alimentar. Ele definesc, pentru fiecare parametru urmărit, gama de variație (exprimată în grame/zi) a diferențelor înregistrate la aproximativ 95% dintre pacienții studiați. Din studierea frecvențelor consumului diferitelor tipuri de alimente a rezultat și sursa unui aport de crescut de grăsimi saturate, de proteine animale și de colesterol. Astfel, se observă că subiecții au o predilecție pentru consumul de: carne roșie, ea fiind consumată zilnic în medie pe lot de peste 9% din subiecți și de 2-3 ori pe săptămână de 57% din lot, pentru preparatele de carne ce au fost consumate de 2-3 ori pe săptămână de 40% din subiecți, pentru ouă cu un consum zilnic de peste 13% din lot și de 55,6% din subiecți de 2-3 ori pe săptămână, brânzeturi cu 9% zilnic și 51% de 2-3 ori pe săptămână, ca să nu mai vorbim de unt cu 11% și untură cu 3% consum zilnic, iar

peștele, atât de prețuit de nutriționiști, este consumat zilnic sau de 2-3 ori pe săptămână de 0% din subiecți.

Uleiul, o sursă bună de grăsimi nesaturate, este consumat frecvent, adică zilnic și chiar de mai multe ori pe zi, în medie pe lot, de 33%, respectiv 20% din subiecți. Pe de altă parte, leguminoasele, derivatele cerealiere (cu excepția pâinii) și fructele oleaginoase, recomandate insistent de către nutriționiști pentru a înlocui în mare parte carnea roșie și preparatele de carne pentru un aport proteic echilibrat, sunt consumate, de facto, rar și în cantități mici.

Acest lucru vine în contradicție absolută cu recomandările care cer un consum de mai multe porții pe zi atât din legume și fructe, cât și din cereale și derivate cerealiere. Totodată, pâinea, care înregistrează consumul cel mai frecvent și în cantitatea cea mai mare între alimentele studiate, este de cele mai multe ori pâinea albă și nu integrală. De asemenea, cerealele consumate sunt din făinuri rafinate, orez decorticat etc.

Zahărul, în schimb, este consumat cu frecvență mare, adică o dată sau de mai multe ori pe zi, de către 17,8% din cei intervievați, la care se adaugă încă 8,8% care consumă, cu aceste frecvențe, produse zaharoase. Aceste două sortimente de alimente sunt cele despre care specialiștii afirmă că se pot scoate din alimentație sau propun să fie consumate rar. Zahărul, produsele zaharoase, pâinea albă, cartofii și cerealele rafinate sunt considerate alimente cu indice glicemic crescut, responsabile în parte de creșterea riscului pentru carcinomul de colon.

## Discuții

Nocivitatea aportului crescut de lipide saturate la lotul studiat este suplimentată de aportul mult scăzut de lipide de origine vegetală, de acizi grași nesaturați - cei care ar fi putut contrabalansa pericolul ingestiei crescute de acizi grași saturați. În plus, și aportul de colesterol, la lotul studiat, a fost mult crescut față de limita considerată tolerabilă în alimentația omului. Frecvența consumului de grăsimi la lotul în studiu nu se încadrează în recomandările nutriționiștilor (care stipulează consumul cât mai rar al grăsimilor saturate, datorită pericolului pe care acestea îl reprezintă pentru sănătatea umană și înlocuirea acestora, pe

**Tabelul 3.** Comparație între consumul real de principii alimentare și cel recomandat pe baze individuale (sex, vârstă, greutate) la 45 de pacienți diagnosticați cu cancer de colon.

PRINCIPIUL ALIMENTAR/ ELEMENTUL	Consumul individual	Consumul recomand.	Diferența medie	Intervalul de încredere al diferențelor (la $\alpha = 95\%$ )		Testul t	p
	g/zi, media $\pm$ abaterea. st.	g/zi, media $\pm$ abaterea. st.		limita inf. g/zi	limita sup. g/zi		
Grăsimi animale	$43,58 \pm 21,07$	$41,82 \pm 7,62$	+ 4,2	-4,64	8,15	0,55	0,582
Grăsimi vegetale	$22,93 \pm 9,89$	$41,82 \pm 7,62$	- 45,2	-22,53	-15,26	-10,47	< 0,001
Grăsimi totale	$66,51 \pm 23,86$	$83,65 \pm 15,24$	- 20,5	-25,00	-9,27	-4,39	< 0,001
Proteine animale	$37,32 \pm 14,90$	$24,33 \pm 4,43$	+ 53,4	8,40	17,58	5,70	< 0,001
Proteine vegetale	$39,49 \pm 7,42$	$36,50 \pm 6,65$	+ 8,2	0,34	5,65	2,27	0,028
Proteine totale	$76,82 \pm 18,20$	$60,84 \pm 11,08$	+ 26,3	9,99	21,98	5,37	< 0,001
Carbhidrați	$274,87 \pm 47,06$	$342,20 \pm 62,35$	- 19,7	-87,97	-46,70	-6,58	< 0,001
Fibre alimentare	$27,83 \pm 5,61$	$38,02 \pm 6,93$	- 26,8	-12,50	-7,90	-8,93	< 0,001
Seleniu*µg	$57,93 \pm 15,42$	$108,74 \pm 19,81$	- 46,7	-57,18	-44,45	-16,08	< 0,001

cât posibil, cu grăsimi mono- și polinesaturate conținute în uleiurile vegetale); în concluzie, frecvența consumului și aportul nejudicios de grăsimi din alimentația lotului studiat constituie un important factor de risc.

Rezultatele prezentate referitoare la aportul de proteine conduc la alte concluzii legate de obiceiurile alimentare și de preferințele alimentare și riscul indus de acestea. Astfel, se conturează un comportament alimentar specific și anume preferința pentru produsele de origine animală. La lotul studiat proteinele de origine vegetală sunt deficitare, chiar cele care ar putea contracara în parte aportul crescut de lipide saturate și în special de colesterol, așa cum am văzut în prezentarea aportului lipidic. Se conturează astfel un al doilea factor de risc pe starea de sănătate.

Dacă punem în balanță și consumul puțin frecvent de carne de pește, care ar putea contrabalansa efectele hipercalorice, hiper- și dislipidemiante și colesterolemiant ale consumului de carne roșie și de preparate de carne, putem afirma că acest obicei alimentar reprezintă un serios factor de risc.

Produsele de origine vegetală reprezentate de legume și fructe, pe de o parte și de cerealiere și leguminoase uscate, pe de altă parte, sunt consumate sub recomandări, cu excepția sortimentelor cartofi și pâine, ambele mai puțin valoroase ca aport nutrițional.

Aportul crescut de lipide, în general și de lipide saturate de origine animală, în special, precum și de proteine de origine animală se face în defavoarea glucidelor. Aceasta explică și de ce alimentația este săracă atât în lipide de origine vegetală, cât și în proteine vegetale. Aportul de glucide fiind mai mic, deficitare sunt tocmai acele produse alimentare care ar aduce în ingestia zilnică glucidele, proteinele vegetale și lipidele vegetale.

### Concluzii

Aflată în centrul profilaxiei primare, *noțiunea de factor de risc* definește acel factor care, prin natura lui, prin frecvența și intensitatea cu care apare în viața individului, determină creșterea semnificativă a frecvenței de apariție a unei anumite patologii, în cazul nostru cea a carcinomului de colon.

Sintetizând, factorii de risc ce s-au decelat în studiul nostru au fost, deopotrivă, cauzali și predispozanți și anume:

- 57,7% din totalitatea subiecților sunt supraponderali și obezi;
- aport predominant de lipidele saturate în defavoarea celor polinesaturate;
- aport mediu de colesterol crescut față de valoarea maximă tolerată de 300 mg/zi;
- raport net superior pentru aportul de proteine animale față de cele vegetale;

- aport insuficient de legume și fructe, de cereale nerafinate, combinate cu un consum crescut de pâine, mai ales albă și de zahăr;

- consum de fibre alimentare sub minimul recomandat de 30 mg/zi;

- aport de seleniu aproape la jumătate față de necesar.

Prin ameliorarea condițiilor de viață, prin măsuri ample de educație sanitară la nivel populațional, persoanele expuse factorilor de risc trebuie îndrumate către adoptarea de comportamente sanogene, evitarea sedentarismului și adoptarea unei diete corespunzătoare.

### Bibliografie

1. WCRF/AICR. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: A Global perspective. Second Expert Rep. (2007) London, UK: World Cancer Research Fund.
2. World Cancer Research Fund. Food, Nutrition and the Prevention of Cancer: a Global Perspective. Washington DC: American Institute for Cancer Research, 1997.
3. \*\*\* - ABC of Colorectal Cancer. Brit Med J, 321, 20004. Beresford SA, Johnson KC, Ritenbaugh C, et al. Low-fat dietary pattern and risk of colorectal cancer: the Women's Health Initiative Randomized Controlled Dietary Modification Trial. JAMA 2006; 295:643-54.
5. Dahm CC, Keogh RH, Spencer EA, et al. Dietary fiber and colorectal cancer risk: a nested case-control study using food diaries. J Natl Cancer Inst (2010) 102(9):614-626.
6. Key TJ, Allen NE, Spencer EA, Travis RC. The effect of diet on risk of cancer. Lancet 2002; 360: 861-8.
7. Ionuț C., Popa M., Calfa C., Sârbu D., Curșeu D., Ionuț V., Laza V. Nasui B., Igiena Alimentatiei si Nutritiei-notiuni practice. Ed. Med. Univ. "Iuliu Hațieganu" Cluj 2001.8.
8. Ionuț C., Popa M., Sârbu D., Curșeu D., Ionuț V., Laza V., Compendiu de Igienă, Editura Medicală Universitară "Iuliu Hațieganu" Cluj 2004.
9. \*\*\* Manualul Merck – editia XVII – Merck Research Laboratories, divizia Merck & Co., Inc. Whitehouse Station N.J. – 1999.
10. \*\*\* US Department of Agriculture and Health and Human Services: Dietary guidelines for americans, No.232, Washington D.C.; US Gov. Printing Office, 1990.
11. Kuriyama S, Tsubono Y, Hozawa A, et al. Obesity and risk of cancer in Japan. Int J Cancer 2005; 113: 148-57.
12. Pischon T, Lahmann PH, Boeing H, et al. Body size and risk of colon and rectal cancer in the European Prospective Investigation Into Cancer and Nutrition (EPIC). J Natl Cancer Inst 2006; 98: 920-31.
13. Lin J, Zhang SM, Cook NR, Rexrode KM, Lee IM, Buring JE. Body mass index and risk of colorectal cancer in women (US). Cancer Causes Control 2004; 15: 581-9.
14. U.S.D.A., Agricultural Research Service. 2003. USDA National Nutrient Database for Standard Reference, Release 16. Nutrient Data Laboratory Home Page.