



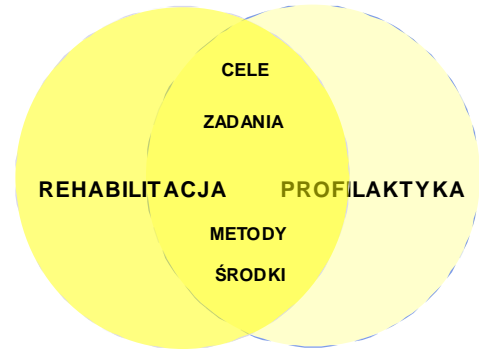
## CZY MOŻNA ZAPOBIEGAĆ RAKOWI CZYLI SŁÓW KILKA O PREWENCJI PIERWOTNEJ I WTÓRNEJ



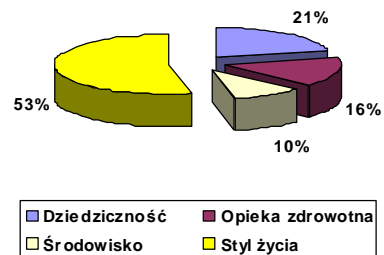
PREWENCJA



## ZWIĄZKI REHABILITACJI I PROFILAKTYKI



## WPŁYW RÓŻNYCH CZYNNIKÓW NA ZDROWIE CZŁOWIEKA



WG LALONDA

## STYL ŻYCIA



## OCENIA SIĘ, ŻE 80-90% ZACHOROWAŃ NA NOWOTWORY ZŁOŚLIWE



W POPULACJACH ZACHODNICH

MOŻNA PRZYPISAĆ  
CZYNNIKOM ŚRODOWISKOWYM



M.IN.  
NAWYKOM ŻYWIENIOWYM  
|  
ZACHOWANIOM SPOŁECZNO-  
KULTUROWYM



OBECNIE ZNANE SĄ CZYNNIKI  
RYZYKA OKOŁO 50%  
NOWOTWORÓW ZŁOŚLIWYCH



## CZYNNIKI RYZYKA CHOROBY NOWOTWOROWEJ



- PALENIE TYTONIU
- NADWAGA I OTYŁOŚĆ
- DIETA
- SKAŻENIE ŚRODOWISKA
- HIPOKINEZA



## CZY PALENIE TYTONIU SZKODZI ZDROWIU?



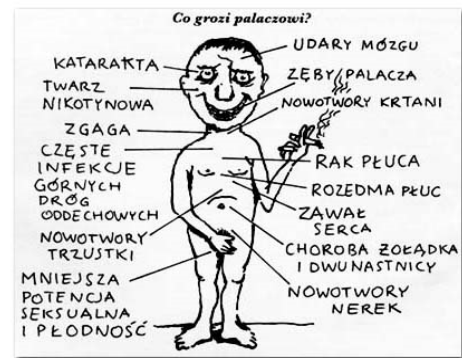
## SKŁAD PAPIEROSA



## SKŁAD PAPIEROSA



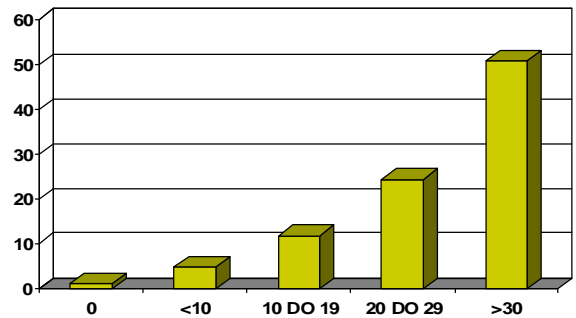
## ZWIĄZEK PALENIA TYTONIU ZE ZDROWIEM



## ZWIĄZEK ZACHOROWANIA NA NOWOTWORY ZŁOŚLIWE Z PALENIEM TYTONIU



## RYZYKO RAKA PŁUC ZALEŻNIE OD DZIEŃNEJ LICZBY WYPALANYCH PAPIEROSÓW

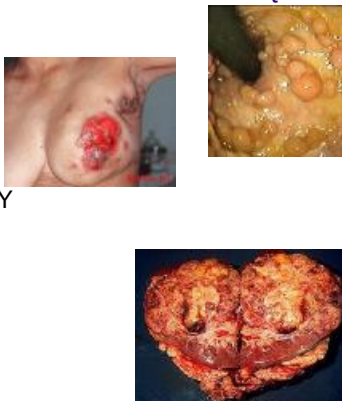


Rodzaj nowotworu	Ryzyko zachorowań
Rak płuc	87-91% u mężczyzn 57 – 86% u kobiet
Rak przełyku, gardła, jamy ustnej	43 – 60%

25 – 30% zgonów z powodu nowotworów złośliwych ma związek z paleniem tytoniu

## ZWIĄZEK NOWOTWORÓW ZŁOŚLIWYCH Z OTYŁOŚCIĄ

- I OKRĘŻNICY
- I PIERSI
- I TRZONU MACICY
- I NERKI
- I PRZEŁYKU



Sprawdź czy ważysz tyle, ile trzeba

$$BMI = \frac{\text{masa ciała w kg}}{\text{wzrost w metrach}^2}$$

Przykład:

$$\frac{62}{1,6 \cdot 1,6} = \frac{62}{2,56} = 24,21$$

20-25 - waga prawidłowa  
26-30 - nadwaga  
przekraczający 30 - otyłość



## WSKAŹNIK MASY CIAŁA

Wzrost: 170 in / 68 in  
Waga: 160 in / 72.5 lb  
BMI: 23.7



$$WHR = \frac{\text{obwód w talii [cm]}}{\text{obwód w biodrach [cm]}}$$

Klasyfikacja otyłości według WHO w zależności od wskaźnika masy ciała i obwodu talii

	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	Talia m. c.	Talia m. s.	Ryzyko chorób sercowo-naczyniowych (obwód talii)
Niedowaga	<18,0			Ryzyko choroby sercowo-naczyniowej niskie
Norma	18,5-24,9	< 80	< 90	Niska (nie zwiększane ryzyko innych problemów zdrowotnych)
Nadwaga	25,0-29,9	80-89	90-102	Umiarkowanie podwyższone
I° otyłości	30,0-34,9			Podwyższone
II° otyłości	35,0-39,9	> 88	> 102	Wysokie
III° otyłości	> 40,0			Bardzo wysokie

Typ otyłości	WHR	
	kobiety	mężczyźni
Brzuszna „typ jabłka”	>0,85	>1,0
Podadkwowa – udowa „typ gruszki”	<0,85	<1

## ZWIĄZEK NOWOTWORÓW Z OTYŁOŚCIĄ

RODZAJ NOWOTWORU	ZWIĄZEK Z OTYŁOŚCIĄ
OKRĘŻNICY	11%
PIERSI	9%
TRZONU MACICY	39%
PRZEŁYKU	37%
NERKI	25%
PĘCZERZYKA ŻÓŁCIOWEGO	24%

## RYZYKO NOWOTWORU ZŁOŚLIWEGO U OSÓB OTYŁYCH

Rodzaj nowotworu	BMI	Ryzyko zachorowania
Wszystkie	> 30 vs. 23>	50 – 100% wyższe
Rak okrężnicy	> 30	75% wyższe u mężczyzn 25% wyższe u kobiet
Rak piersi	> 28	30% wyższe
Rak trzonu macicy	> 25	2-3-krotnie wyższe
Rak nerki	> 30	2-3-krotnie wyższe



## DIETA

30% ZGONÓW Z POWODU NOWOTWORÓW ZWIĄZANYCH JEST Z NAWYKAMI ŻYWIENIOWYMI

PODWOJENIE ILOŚCI SPOŻYWANEGO BŁONNIKA MOŻE ZMNIJSZYĆ RYZYKO RAKA JELITA GRUBEGO O 40%



## DIETA

NALEŻY SPOŻYWAĆ WARZYWA I OWOCE 5 RAZY DZIENNIE

MINIMALNE SPOŻYCIE POWINNO WYNOŚĆ 400 G DZIENNIE (2 SZTUKI OWOCÓW I 200 G WARZYW)



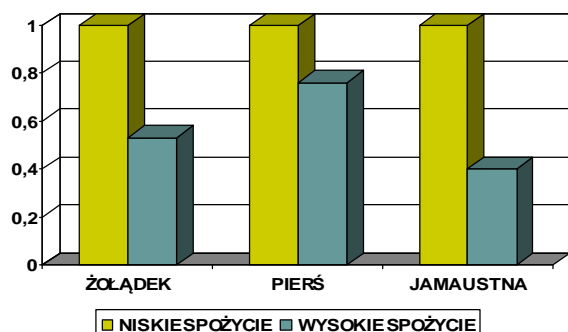
## DIETA

SPOŻYWANIE DUŻYCH ILOŚCI WARZYW I OWOCÓW ZMNIJSZA RYZYKO ZACHOROWANIA NA NOWOTWORY

**PRZEŁYKU  
ŻOŁĄDKA  
OKRĘŻNICY  
ODBYTNICY  
TRZUSTKI**



## RYZYKO WYBRANYCH NOWOTWORÓW ZALEŻNIE OD SPOŻYCIA OWOCÓW





## ALKOHOL

WZROST RYZYKA NOWOTWORÓW  
GÓRNEGO ODCINKA PRZEWODU  
POKARMOWEGO I UKŁADU  
ODDECHOWEGO



PALENIE TYTONIU + PICIE ALKOHOLU  
=  
10-100 RAZY WIĘKSZE RYZYKO RAKA



## ALKOHOL

10 LAT PO ZAPRZESTANIU PICIA ALKOHOLU  
RYZYKO ZACHOROWANIA  
NA RAKA PRZEŁYKU ZMNIJSZA SIĘ O 60%

LIMIT DZIENNY DLA MĘŻCZYŹN  
= 20 G ETANOLU  
LIMIT DZIENNY DLA KOBIEŃ  
= 10 G ETANOLU



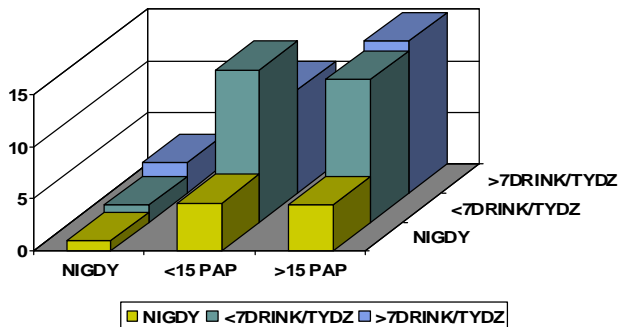
## ZWIĄZEK NOWOTWORÓW ZŁOŚLIWYCH ZE SPOŻYCIEM ALKOHOLU W UE

NOWOTWÓR	MĘŻCZYŹNI	KOBIETY
JAMA USTNA I GARDŁO	36%	29%
PRZEŁYK	41%	34%
WĄTROBA	17%	25%
KRTAŃ	30%	13%
PIERŚ		3%

## ZWIĄZEK NOWOTWORÓW ZŁOŚLIWYCH ZE SPOŻYCIEM ALKOHOLU W POLSCE

NOWOTWÓR	MĘŻCZYŹNI	KOBIETY
JAMA USTNA I GARDŁO	52%	22%
PRZEŁYK	38%	12%
WĄTROBA	15%	5%
KRTAŃ	20%	7%
PIERŚ		3%

## RYZYKO RAKA JAMY USTNEJ I GARDŁA ZALEŻNIE OD PALENIA PAPIEROSÓW I PICIA ALKOHOLU



## ZDROWIE



AKTYWNOŚĆ



ODPOCZYNEK  
(BEZRUCH)



NADMIERNA AKTYWNOŚĆ

PRZECIĄŻENIA

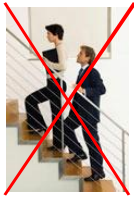


NIEDOSTATECZNA AKTYWNOŚĆ

HIPOKINEZA



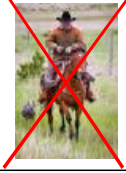




XX WIEK



OBNIŻENIE UDZIAŁU MIĘŚNI  
W CZYNNOŚCIACH CODZIENNYCH  
O 80%!



WIEK XXI



WIEK HIPOKINEZY



NASTĘPSTWA HIPOKINEZY SĄ  
DOBRZE ZNANE



CHOROBY CYWILIZACYJNE

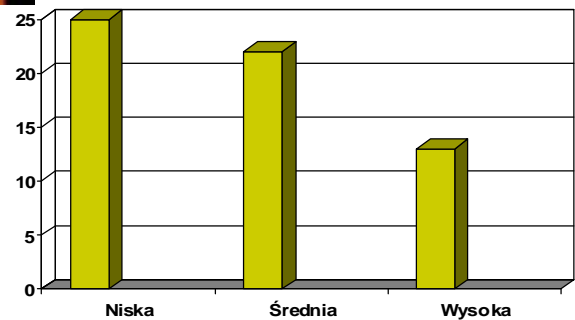
- I UKŁADU KRAŻENIA
- I UKŁADU RUCHU
- I PRZEMIANY MATERII
- I UKŁADU ODDECHOWEGO
- I NOWOTWORY ZŁOŚLIWE



ZWIĄZEK NISKIEJ AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ  
Z RYZYKIEM ZACHOROWANIA  
NA NOWOTWORY ZŁOŚLIWE



WSKAŹNIK WYSTĘPOWANIA  
RAKA JELITA GRUBEGO ZALEŻNIE  
OD AKTYWNOŚCI RUCHOWEJ



Związek	Rodzaj nowotworu
Pewny	Rak jelita grubego
Przypuszczalny	Rak piersi, prostaty i macicy
Niepewny	Rak jajnika, jądra, trzustki, tarczycy, nerki, czerniak
Zero wy	Rak skóry, nowotwory układu krwiotwórczego

CZĘSTOŚĆ WYSTĘPOWANIA  
NOWOTWORÓW ZŁOŚLIWYCH U KOBIET  
ZALEŻNIE OD UPRAWIANIA SPORTU

Rodzaj nowotworu	Częstość zachorowań na 1000 kobiet	
	Trenujące	Nie trenujące
Piersi	9,2	16,2
Układ rozrodczy	3,4	10,1
Układ pokarmowy	0	1,8
Tarczycza	1,1	2,2
Układ krwiotwórczy	1,1	2,2
Czerniak	3,1	3,6
Skóry	14,5	16,6

CZĘSTOŚĆ WYSTĘPOWANIA  
RAKA PIERSI

KOBIETY O NISKIEJ AKTYWNOŚCI RUCHOWEJ  
PO MENOPAUZIE  
WZROST RYZYKA O 1/3

KOBIETY AKTYWNE RUCHOWO  
REDUKCJA O 30-40%

KOBIETY POWYŻEJ 50 ROKU ŻYCIA O  
WYSOKIEJ AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ  
REDUKCJA O 67%!

## MECHANIZM OCHRONNEGO ODDZIAŁYWANIA AKTYWNOŚCI RUCHOWEJ



RODZAJ NOWOTWORU	MECHANIZM
WSZYSTKIE	WZROST LICZBY I AKTYWNOŚCI MAKROFAGÓW, LIMFOCYTÓW NK I INDUKOWANEJ MITOGENNIE PROLIFERACJI LIMFOCYTÓW; OBNIŻENIE STĘŻENIA INSULINY I CZYNNIKA INSULINOPODOBNEGO I(IGF-1), STYMULATORÓW MITOZY NORMALNYCH KOMÓREK I INHIBITORÓW APOPTOZY; WZROST STĘŻENIA BIAŁKA WIĄŻĄCEGO IGF
RAK JELITA GRUBEGO	SKRÓCENIE CZASU KONTAKTU JELITA GRUBEGO Z KSENOBIOTYKAMI; HAMOWANIE PROLIFERACJI ENTEROCYTÓW JELITA GRUBEGO PRZEZ WZROST PROSTAGLANDYNY F; HAMOWANIE STĘŻENIA KWASÓW ŻÓLCIOWYCH
RAK PIERSI, MACICY, JAJNIKA, PROSTATY	OBNIŻENIE SYNTEZY I WYRZUTU HORMONÓW PŁCIOWYCH ORAZ ZMNIJSZENIE WRAŻLIWOŚCI TKANKI NA TE HORMONY; ZWIĘKSZENIE SYNTEZY GLOBULINY WIĄŻĄCEJ HORMONY PŁCIOWE



## PROMIENIE SŁONECZNE



ZWIĘKSZONE RYZYKO  
ZACHOROWANIA NA NOWOTWORY  
SKÓRY LUDZI RASY BIAŁEJ  
ZWŁASZCZA O JASNEJ KARNACJI

CZĘSTOŚĆ ZACHOROWANIA NA  
CZERNIAKA SKÓRY W AUSTRALII  
JEST OD 3 DO 7 RAZY WIĘKSZA NIŻ  
W KRAJACH EUROPEJSKICH I USA



## PROMIENIE SŁONECZNE



NAJLEPSZYM ZABEZPIECZENIEM JEST  
PRZEBYWANIE POZA ZASĘGIEM  
SŁOŃCA PODCZAS LATA



UNIKANIE SILNEJ EKSPOZYCJI NA  
SŁOŃCE I OPARZEŃ SŁONECZNYCH

NIE NALEŻY KORZYSTAĆ Z ŁÓŻEK  
OPALAJĄCYCH



## DZIAŁANIE SUBSTANCJI RAKOTWÓRCZYCH



ZWIĄZEK Z SUBSTANCJAMI  
KARCINOGENNYMI



RAK PŁUCA

RAK KRTANI

RAK PĘCHERZA MOCZOWEGO

BIAŁACZKA

NOWOTWORY ZŁOŚLIWE JAMY  
NOSOWEJ I SKÓRY



NA POCZĄTKU LAT 90. XX WIEKU  
32 MLN ROBOTNIKÓW UE NARAŻONYCH NA KARCINOGENY  
23% ZATRUDNIONYCH!



## DZIAŁANIE SUBSTANCJI RAKOTWÓRCZYCH



66 SUBSTANCJI LUB PROCESÓW  
PRODUKCYJNYCH UZNANO ZA  
PRAWDOPODOBNIIE RAKOTWÓRCZE

200 SUBSTANCJI LUB PROCESÓW  
PRODUKCYJNYCH UZNANO ZA  
POTENCJALNIE SZKODLIWE



## DZIAŁANIE SUBSTANCJI RAKOTWÓRCZYCH



- | PYŁ ZAWIERAJĄCY WOLNĄ KRZEMIONKĘ
- | GAZY SPALINOWE Z SILNIKÓW DIESLA
- | PRODUKTY ROZPADU RADONU
- | PYŁ DRZEWNY
- | BENZEN
- | AZBEST
- | FORMALDEHYD
- | WIELOPIERŚCIENIOWE WĘGLOWODORY AROMATYCZNE
- | ZWIĄZKI CHROMU, KADMU I NIKLU



## ŹRÓDŁA PROMIENIOWANIA JONIZUJĄCEGO ZAGRAŻAJĄCEGO CZŁOWIEKOWI



ŹRÓDŁO	ŚREDNIA ROCZNA DAWKA [MILISIWERTY]
NATURALNE TŁO	2,4
DIAGNOSTYKA I LECZENIE	0,3
TESTY NUKLEARNE W ATMOSFERZE	0,005
KATASTROFA W CZERNOBYLU	0,002
PRODUKCJA ENERGII ATOMOWEJ	0,001

## ZWIĄZEK SUBSTANCJI RADIOAKTYWNYCH Z NOWOTWORAMI



SUBSTANCJA/NARAŻENIE	NOWOTWÓR
RADON	RAK PŁUCA
OBIEKTY NUKLEARNE	NIEJEDNOZNACZNE RYZYKO
LINE ENERGETYCZNE	BRAK ZWIĄZKU
TELEFONY KOMÓRKOWE	BRAK ZWIĄZKU
WSZYSTKIE ŹRÓDŁA	1% ZACHOROWAŃ

## SZCZEPIENIA OCHRONNE

- I RAK WĄTROBY – SZCZEPIONKA PRZECIWKO WZW TYPU B
- I RAK SZYJKI MACICY – SZCZEPIONKA PRZECIWKO WIRUSOWI BRODAWCZAKA LUDZKIEGO
- I RAK ŻOŁĄDKA – LECZENIE ANTYBIOTYKAMI
- I NOWOTWORY UKŁADU KRWIOTWÓRCZEGO – WIRUSY EPSTEIN I BARR, HIV, WIRUS OPARYSZKI



## BADANIA PRZESIEWOWE

- I MAMMOGRAFIA
- I BADANIA CYTOLOGICZNE
- I BADANIA GENETYCZNE
- I BADANIA MARKERÓW



## EUROPEJSKI KODEKS WALKI Z RAKIEM

- I NIE PAL
- I WYSTRZEGAJ SIĘ OTYŁOŚCI
- I BĄDŹ AKTYWNY RUCHOWO
- I JEDZ WARZYWA I OWOCE, OGRANICZ TŁUSZCZE ZWIERZĘCE
- I OGRANICZ SPOŻYCIE ALKOHOLU
- I UNIKAJ NADMIERNEJ EKSPOZYCJI NA PROMIENIE SŁONECZNE
- I CHROŃ SIĘ PRZED SUBSTANCJAMI RAKOTWÓRCZYMI
- I BIERZ UDZIAŁ W SZCZEPIENIACH OCHRONNYCH



## WDROŻENIE ZASAD EUROPEJSKIEGO KODEKSU WALKI Z RAKIEM



SPADEK O 9% ZGONÓW Z POWODU  
NOWOTWORÓW ZŁOŚLIWYCH  
W 2000 ROKU

