



MEGA

NR 54 maj 2018



20 lat
PWSZ w Tarnowie

SPIS TREŚCI

<i>Dni otwarte w Zakładzie Chemii. Edyta Sekuła</i>	3
<i>„Ani kroku(s) dalej!” Marzena Potempa.</i>	4
<i>Część całości Klaudia Doroż</i>	5
<i>Kofeina – przyjaciel czy wróg Piotr Smoleń</i>	6
<i>Dylemat wspólnych zasobów Patryk Czernecki</i>	7
<i>Nieśmiertelność komórek nowotworowych Alicja Gierszewska</i>	9
<i>Wiosenna wojna z alergią Marzena Potempa.</i>	11
<i>Quiz chemiczny Anna Wantuch.</i>	13
<i>Quiz matematyczny Mariusz Sowa.</i>	14
<i>Quiz przyrodniczy Aneta Sobczyk.</i>	15
<i>Sudoku Mariusz Sowa.</i>	16



Masz pomysł na artykuł? Chcesz z nami współpracować?
Wszystkich chętnych prosimy o kontakt na adres e-mailowy:
omega.pwsz.tar@gmail.com

lub skontaktować się z Anną Wantuch z II roku chemii medycznej.
Mile widziane także propozycje dotyczące gazetki!

KOREKTA MERYTORYCZNA

A:
dr K. Kleszcz
dr M. Klich
dr B. Milówka

REDAKTOR NACZELNY:

Anna Wantuch Chemia Medyczna II annawantuch800@gmail.com

ZESPÓŁ REDAKCYJNY:

Mariusz Sowa Matematyka III mariuszowa64@gmail.com

Marzena Potempa Ochrona Środowiska III marzena.potempa1996@gmail.com

RYSUNEK PIERWSZEJ STRONY WYKONAŁA:

Justyna Wiatr Wzornictwo III



Grafika: <http://www.chemmix.edu.pl/artnet/index>. https://www.google.pl/search?hl=pl&dc=0&tbm=isch&sa=1&ei=xWzWumJK8qLmgXcllJl&q=metal+szlachetne&oq=metale+szlachetne&gs_l <http://nt.interia.pl/raporty/raport-medycyna-przyszlosci/medycyna/news-transformacja-komerek-nowotworowych-w-zdrowie-jestmożliwa,nId,1875383> https://www.google.pl/search?q=ani+krokus+dalej&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjW8fLk1MTaAhXsHpoKHVX7D94Q_ amw8iPVBm https://www.google.pl/search?q=wiosna+dl+a+alergika&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjW8fLk1MTaAhXsHpoKHVX7D94Q_ AUJCigB&bih=1366&bih=637#imgdii=P6WPT3choK5mZM&imgref=ETJJeV_MPF86IM: https://misiontek.pl/category/herbata-i-kawa http://zdrowieinfo.com.pl/page/2/

Dni otwarte w Zakładzie Chemii

Jak co roku Instytut Matematyczno – Przyrodniczy wraz ze Studenckimi Kołami Naukowymi uczestniczyli w Dniach Otwartych Uczelni, które odbyły się 20 kwietnia 2018r.

Liczne stoiska cieszyły się zainteresowaniem przyszłych studentów. Zostały udzielane informacje m.in. na temat rekrutacji czy też warunków studiowania na naszej uczelni. W naszym zakładzie członkowie Naukowego Koła Chemików OZON przygotowali atrakcyjne pokazy chemiczne, a grono wykładowców zapoznało uczniów szkół średnich z ofertą edukacyjną studiów.



Uczniowie dowiedzieli się m.in. o specjalnościach, na których mogą poszerzać swoją wiedzę w interesującej ich dziedzinie. Na kierunku „Chemia” są to: chemia medyczna, chemia stosowana, chemia żywności oraz ratownictwie chemiczne. Przedstawiono również możliwości, jakie wiążą się z ukończeniem studiów na tym kierunku.



Studenci zaprezentowali swoim młodszym kolegom ciekawe doświadczenia chemiczne. Szczególnym zainteresowaniem cieszyła się reakcja Landolta, reakcja oscylacyjna, a także wykorzystanie wody jako czynnika inicjującego zapłon. Przyszli studenci mogli zobaczyć, jak kreatywnie można wykorzystywać naukę ścisłą, jaką jest chemia. Wizyta w Zakładzie Chemii pozwoliła dowiedzieć się co nieco o mechanizmach przeprowadzanych doświadczeń oraz bliżej zapoznać się z laboratorium chemicznym.

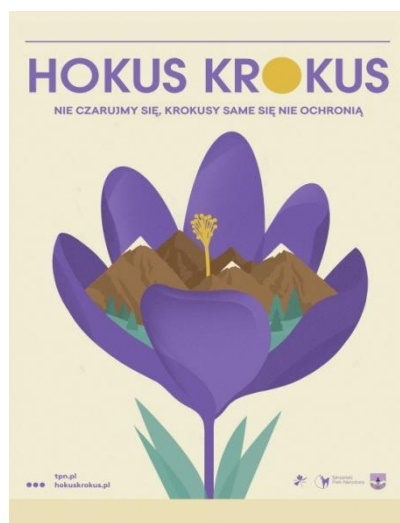
Dni otwarte w Zakładzie Chemii spotkały się z dużym zainteresowaniem przyszłych studentów, co mamy nadzieję przełoży się na wyniki rekrutacji ☺

Edyta Sekuła, studentka III roku Chemii medycznej

„Ani kroku(s) dalej !

Krokus, a właściwie szafran spiski, gdyż tak brzmi jego polska nazwa gatunkowa, jest pierwszym zwiastunem wiosny. Pojawia się na przełomie marca i kwietnia, pokrywając fioletowym kwieciami tatrzańskie łąki, śródleśne polany i pastwiska. Z powodu swego kształtu krokus jest przez górali nazywany „tulipankiem”. Ten uroczy kwiatek znalazł się wśród najbardziej popularnych tatrzańskich symboli. Od połowy lat siedemdziesiątych XX wieku prowadzone są badania nad krokusem tatrzańskim. Największe, najbardziej efektowne skupiska krokusów można zaobserwować np. na Polanie Chochołowskiej, Polanie Huciska w Dolinie Chochołowskiej, Wyżniej Kirze Miętusiej, Polanie Pisanej i Polanie Smytniej w Dolinie Kościeliskiej oraz na polanie Kalatówki w Dolinie Bystrej.

Trwa akcja informacyjna TPN dotycząca ochrony krokusów. Miejsca, gdzie szczególnie bujnie kwitną te kwiaty są ogrodzone specjalnie przygotowanymi taśmami z piktoqramami przedstawiającymi krokusy i napisami: "Ani kroku(s) dalej". Turyści na szlakach otrzymują foldery zawierające propozycje krokusowych szlaków. W ramach akcji ochronnej



krokusów uruchomiono także specjalną stronę internetową hokuskrokus.pl, na której są zawarte wszystkie niezbędne informacje dla miłośników tych kwiatów. W Zakopanem i okolicach pojawiają się ponadto plakaty promujące akcję ochronną krokusów. W kampanię zostali także zaangażowani przewodnicy górcy oraz właściciele kwater. Akcja ma być powtarzana co roku na wiosnę. Fioletowe krokusy szczególnie pięknie wyglądają na zielonych tatrzańskich polanach. Szczególnie bujnie kwitną w miejscach, gdzie wypasane są owce.

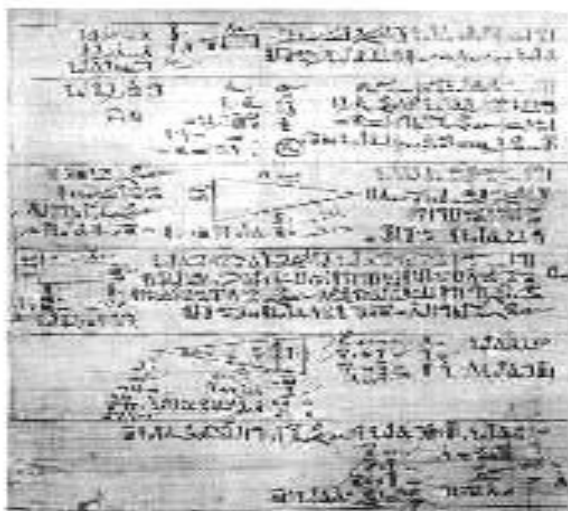
Polowania na efektowne fotografie krokusów i umieszczanie ich na portalach społecznościowych to nowa moda – dla jednego zdjęcia Polacy skłonni są stać w wielokilometrowych korkach. Tylko w tamtym roku do doliny Chochołowskiej weszło ponad 70 tysięcy ludzi - a strażnicy w tym roku spodziewają się pobicia tego rekordu.

**Marzena Potempa, studentka III roku
Ochrony Środowiska**

https://www.google.pl/search?q=ani+krokus+dalej&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjW8fLK1MTaAhXsHpoKHVX7D94Q_AUICigB&biw=1366&bih=637#imgsrc=SG_H-amw8iPVB

Część całości

Historia liczenia i liczb jest prawie tak stara jak ludzkość. Początkowo mierzenie polegało tylko na wyznaczaniu, ile razy dana jednostka mieści się w mierzonym przedmiocie, przy czym nie brano pod uwagę pozostałej reszty. Z upływem czasu wzrastała potrzeba dokładniejszego mierzenia. Dzielono więc jednostkę na połowy, czasem na trzy równe części, później na 4, poprawiając precyzję mierzenia i liczenia.



Działania na ułamkach uważano dawniej za najtrudniejszy dział arytmetyki. Omawiano początkowo tylko ułamki właściwe, których licznik jest mniejszy od mianownika. Określano je zgodnie z nazwą „ułamek” – jako część całości.

Starożytni Egipcjanie znali tylko ułamki proste, czyli takie o liczniku równym 1. Każdą inną liczbę niecałkowitą przedstawiali w postaci sumy ułamków prostych. W starożytnej Grecji w V wieku p.n.e. stosowano już ułamki o dowolnych licznikach i mianownikach. Co ciekawe, już wtedy

zapisywano je w postaci dzisiejszego ułamka $\frac{m}{n}$, ale mianownik znajdował się nad, a licznik pod kreską ułamkową (przy czym jako cyfry występowały litery greckie). W papiirusie Rhinda, zapisanym w Egipcie ponad 2500 lat temu, znajdujemy zadania na dodawanie i mnożenie ułamków.

Były to skomplikowane rachunki, bo Egipcjanie znali tylko ułamki proste.

Reguły działań na ułamkach zwykłych opisane zostały po raz pierwszy w chińskiej „Matematyce w dziewięciu księgach” (w II wieku p.n.e.) W Europie działań na ułamkach i liczbach mieszanych jako pierwszy uczył Fibonacci (1202 r.), przy czym oczywiście już znacznie wcześniej wykonywano na nich przydatne w praktyce rachunki.

Już Sumerowie używali czegoś w rodzaju ułamków dziesiętnych, ale w systemie sześć dziesiątkowym, nie stawiali jednak w zapisie przecinka. Pierwsze ułamki dziesiętne stosowane były w Chinach w III wieku n.e. W Europie wprowadził je matematyk flamandzki Simon Stevin w XVI w. Przecinek w zapisie ułamka



dziesiątego zastosował w 1617 r. szkocki baron John Neper. W Anglii i USA zamiast przecinka stawia się kropkę, dlatego spotykamy ją w kalkulatorach. W pozostałych krajach europejskich, w tym w Polsce,

używamy przecinka. Przed II wojną światową w Polsce zamiast przecinka niekiedy używano kropki, ale podniesionej (jak dziś znak mnożenia).

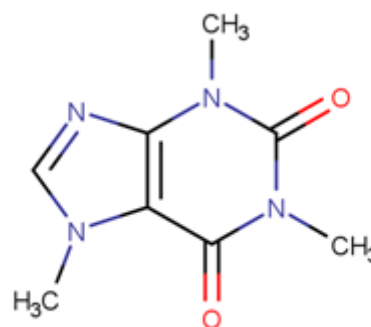
Klaudia Doroż, studentka II roku Matematyki

Kofeina – przyjaciel czy wróg

Kofeina jest alkaloidem purynowym należącym do grupy metyloamin, najczęściej kojarzonym z naparem kawowym. W zależności od źródła nazywana jest także teiną (gdy źródłem jest herbata), guaraniną (gdy pochodzi z guarany) i mateiną (gdy pochodzi z ostrokrzewu paragwajskiego „yerba mate”).

W środowisku naturalnym kofeina jest trucizną produkowaną przez rośliny w celu ochrony przed szkodnikami (pełni funkcję naturalnego

w organizmie, ulega szybkiej biotransformacji i jest wydalana z moczem.



Wzór strukturalny kofeiny



pestycydu). Kofeina całkowicie wchłania się w przewodzie pokarmowym do układu krążenia, gdzie po godzinie osiąga maksymalne stężenie. Nie kumuluje się ona

Kofeina wykazuje zdolność aktywowania receptorów dopaminy. Zarówno ona, jak i jej metabolity (teofilina i teotrombina) przenikają barierę krew-mózg, a co za tym idzie, pobudzają ośrodkowy układ nerwowy oraz korę mózgową. Kofeina wzmacnia koncentrację, spostrzegawczość, pamięć, przyspiesza procesy myślowe, rozszerza naczynia krwionośne opon mózgowych z jednoczesnym odruchowym skurczem naczyń mózgowych, co w wielu przypadkach łagodzi, a nawet znosi migrenowy ból

głowy. Kofeina jest środkiem psychoaktywnym z grupy stymulantów. Jest stosowana jako dodatek do niektórych produktów, w tym napojów energetyzujących, a także do innych napojów, przede wszystkim gazowanych (na przykład coli). Po dłuższym okresie regularnego przyjmowania kofeiny występuje zjawisko tachyfilaksji (tolerancji), czyli stopniowego osłabienia odpowiedzi biologicznej ustroju.

Filiżanka kawy może zawierać 2-115 mg kofeiny, w zależności od rodzaju kawy i sposobu przyrządzenia. Umiarkowane spożycie kofeiny, do 400 mg/dobę, przez osoby dorosłe i zdrowe, nie wpływa negatywnie na organizm. Dopiero długotrwałe spożywanie tego alkaloidu w dawce powyżej 500-600 mg/dobę, może prowadzić do uzależnienia, bezsenności, arytmii serca, bólów

głowy oraz problemów z trawieniem. Dawka śmiertelna kofeiny wynosi 10 g; taka ilość tego alkaloidu zawiera się w około 80 filiżankach kawy.

Literatura:

<http://laboratoria.net/artukul/12207.html>
<https://pl.wikipedia.org/wiki/Kofeina>

Kołodziejczyk A., *Naturalne związki organiczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013, s. 452-453

Matysek-Nawrocka M., Cyrankiewicz P., *Substancje biologicznie aktywne pozyskiwane z herbaty, kawy i kakao oraz ich zastosowanie w kosmetykach*, Postępy Fitoterapii, 2016, 2, s. 139-144

Żukiewicz-Sobczak W., Krasowska E., Sobczak P., Horoch A., Wojtyła A., Piątek J., *Wpływ spożycia kawy na organizm człowieka*, Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu, 2012, Tom 18, nr 1, 71-76

Piotr Smoleń, student III roku Chemii Medycznej

Dylemat wspólnych zasobów

Często w życiu codziennym mamy do czynienia z wspólnymi zasobami, które wykorzystujemy – przykładem może być służba zdrowia: płacimy podatki, przez co może ona istnieć i możemy z niej korzystać; niestety zdarzają się tacy ludzie, którzy nie płacą, a także z niej korzystają. Tacy ludzie odnoszą same korzyści, bo nie płacąc korzystają z tego, że inni ludzie płacą, lecz gdyby wszyscy wyszli z założenia, że nie będą płacić, to służba zdrowia nie mogłaby istnieć. Zajmiemy się dzisiaj podobnymi przypadkami

i pokażemy, że pomimo tego, że lepszym rozwiązaniem wydaje się wykorzystywanie wkładu innych, jest to tylko paradoks.

Ludzi, którzy w wyżej opisany sposób wykorzystują pracę innych, nazywamy gapowiczami. Przykładami gapowiczów, z którymi spotykamy się w życiu codziennym, mogą być osoby korzystające z transportu publicznego bez ważnego biletu: osoby takie odnoszą korzyść, jaką niesie ze sobą ta usługa, ale jednocześnie nie

ponoszą kosztu na rzecz jej utrzymania. Wykorzystują niejako fakt, że pozostali użytkownicy płacą, dzięki czemu oni także mogą z tego korzystać, lecz bez ponoszenia kosztów własnych.

Założmy, że w sąsiedztwie jest 25 domów i istnieje możliwość założenia systemu monitoringu celem podniesienia bezpieczeństwa. Koszt

takiego przedsięwzięcia to 2.500 złotych. Pomimo że koszt na jednego mieszkańca wyniósłby tylko 100 złotych, część z nich może wyjść z założenia, że i tak odnoszą korzyści w przypadku instalacji systemu, niezależnie od tego, czy za niego zapłacą, czy nie. Jeżeli większość zdecyduje się zainstalować system, wówczas oni (bez wkładu własnego) nie będą mogli być wykluczeni z odnoszenia korzyści, jakie daje system monitoringu. Mogą zatem nie chcieć dorzucić się do wspólnej puli, pomimo, że instalacja przyniesie korzyści także im.

Pokażmy jak jedna z takich życiowych sytuacji mogłaby wyglądać na liczbach.

Jest pięciu gospodarzy, każdy z nich posiada dwie krowy. Gospodarze ci mogą wypaszać swoje krowy na wspólnym pastwisku. Każdy z gospodarzy posiada trzy strategie – może na wspólnym pastwisku wypaszać jedną, dwie lub zero krów. Wyplata w tej grze mierzona jest ilością paszy jaką krowa/krowy zjedzą ze wspólnego

pastwiska: im więcej zjedzą, tym lepiej dla gospodarza, bo będzie musiał im kupić mniej paszy. Wyplata jest więc równa ilości krów danego gospodarza na pastwisku pomnożonej przez ilość trawy, jaką każda z nich zje. Oczywiście pastwisko ma ograniczoną powierzchnię, a to powoduje, że im więcej krów pożywia się rosnącą na nim trawą, tym mniejsza jest jego "wydajność". No po prostu: im więcej krów skubie trawę, tym jej mniej, a im mniej trawy, tym mniej zjedzą krowy.

		ilość cudzych krów na pastwisku									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ilość własnych krów	1	11	10	9	8	7	6	5	4	3	
	2	20	18	16	14	12	10	8	6	4	

Na pierwszy rzut oka widać, że wypuszczenie na pole dwóch krów jest najlepszym rozwiązaniem. Każdemu z gospodarzy z osobna opłaca się więc wypuścić na pastwisko obie krowy. Ale... no właśnie, zauważmy co wówczas się stanie. Jeżeli każdy z nich zastosuje strategię "dwóch krów", wówczas każdy otrzyma wyplata leżącą na przecięciu liczby 8 i liczby 2, a więc tylko 4 jednostki. Natomiast gdyby każdy z nich zastosował strategię wypasu jednej krowy, wówczas każdy otrzymałby wyplata leżącą na przecięciu liczby 4 i liczby 1, a więc 7 jednostek.

I oto zbliżamy się do sedna sprawy. Wszystkim razem opłacałoby się stosować strategię wypasu jednej krowy, ale każdemu z osobna opłaca

się wypasać 2 krowy. Wyobraźmy sobie następującą sytuację: czterej gospodarze wypasają po jednej krowie, a jeden wypasa obie - wtedy ten jeden, który się wyłamie, zarobi 12 jednostek, podczas gdy pozostali tylko po 6.

I na tym polega perfidia tego problemu – mimo że działanie „dla dobra ogółu” byłoby korzystne dla wszystkich, to jednak każdy z osobna nie ma bodźców do solidarnego

postępowania, najwięcej bowiem zyskuje ten, który wyłamie się ze współpracującej ze sobą koalicji – zyska wówczas bardzo dużo kosztem pozostałych. Istotą dylematu wspólnych zasobów jest więc konflikt między indywidualną racjonalnością a wspólnym interesem.

**Patryk Czernecki, student III roku
Matematyki Finansowej**

Nieśmiertelność komórek nowotworowych



Każdego dnia dochodzi w naszym organizmie do zmian w materiale genetycznym komórek, które mogą prowadzić do nowotworów. Na szczęście nasze organizmy są wyposażone w układ immunologiczny, którego zadaniem jest przeszukiwanie organizmu, namierzanie i wyeliminowanie zmutowanych komórek, a także zagrożeń takich jak chorobotwórcze bakterie, wirusy i grzyby. Dopiero w momencie, w którym nasz układ odpornościowy nie nadąża z usuwaniem bardzo szybko dzielących się komórek nowotworowych, powstaje guz

i organizm przegrywa. Tylko dlaczego komórki nowotworowe dzielą się zdecydowanie szybciej, i dlaczego nie dochodzi do ich naturalnej śmierci tak jak u normalnych komórek?

Podziały komórkowe są procesem zachodzącym u wszystkich organizmów, podczas którego komórka macierzysta dzieli się na dwie lub więcej komórek potomnych. Zasadniczym znaczeniem podziału komórkowego komórek somatycznych (budujących) jest wzrost i regeneracja organizmu. Każda komórka może się jednak dzielić ograniczoną liczbę razy i jest to tak zwany Limit Hayflicka. U ludzi maksymalna liczba podziałów komórkowych wynosi około 50, po których to podziałach komórki ulegają apoptozie, czyli zapisanemu genetycznie programowi śmierci komórki, który ma za zadanie wyeliminować komórki zużyte lub uszkodzone.

Limit Hayflicka dotyczy tylko komórek zróżnicowanych – komórki macierzyste mogą dzielić się bez ograniczeń. Im komórki są bliżej swojego limitu, tym więcej oznak starzenia wykazują.

Istnieje dodatnia korelacja pomiędzy pozostałą liczbą możliwych podziałów komórki a długością telomerów, czyli ochronnych zakończeń chromosomów. Komórki podczas każdego podziału odcinają kawałek telomeru- każdy podział skraca telomery. Telomery można nazwać „kuponami na podział komórkowy”, które w pewnym momencie się kończą, a w konsekwencji komórka nie przechodzi już podziałów i umiera. Limit Hayflicka nie dotyczy jednak komórek nowotworowych.

Niektóre komórki- na skutek transformacji nowotworowej-zmieniają swoje zachowanie- kradną telomerowe kupony i zaczynają dzielić się w sposób niekontrolowany. Osiedlają się w obcych dla siebie rejonach organizmu tworząc guzy i nabywają zdolności do inwazji tkanek znajdujących się w pobliżu (naciekanie). Niektóre wyjątkowo złośliwe, zmutowane komórki, przedostają się do krwi oraz limfy krążą po całym ciele docierając do odległych narządów, gdzie tworzą skupiska- przerzuty nowotworowe.

Transformacja nowotworowa to proces, którego podstawą są zaburzenia funkcji onkogenów na skutek serii mutacji DNA i ich kumulacji w komórce. Częstość mutacji zależy od ekspozycji organizmu na kancerogeny, którymi mogą być:

-czynniki fizyczne: promieniowanie UV, promieniowanie jonizujące

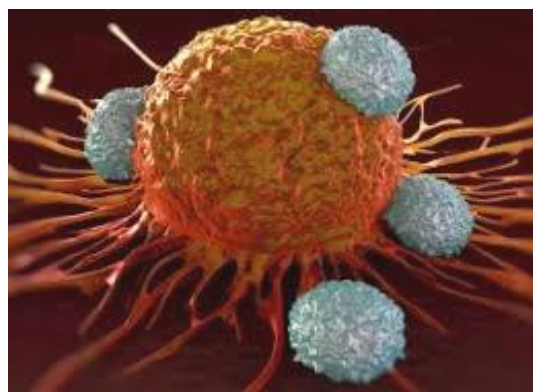
-czynniki biologiczne: niektóre wirusy

-czynniki chemiczne: związki chemiczne uszkadzające DNA

Ryzyko zachorowania na raka zależy od cech wrodzonych, wieku, stylu życia i środowiska. Jest też kwestią szczęścia- trzeba mieć pecha aby w zwykłej komórce doszło do kumulacji mutacji.

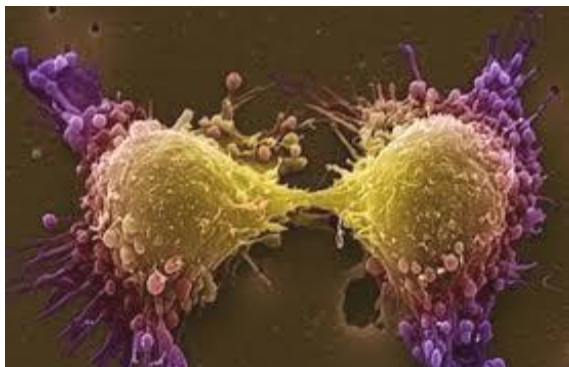
Zasadniczo guzy mogą różnicować się na :

- nowotwór łagodny- tworzą go komórki bardzo podobne do komórek normalnych, jest otorbiony i nie daje ani przerzutów ani nacieków. Rośnie wolno uciskając sąsiadujące tkanki, co może spowodować ucisk nerwu, zamknięcie światła naczyń; taki nowotwór może przez samo ulokowanie się spowodować upośledzenie funkcji narządu. Po dokładnym usunięciu daje niemal 100% szans na wyleczenie.



- nowotwór złośliwy- nie jest oddzielony otaczającą go torebką. Składa się z mało zróżnicowanych komórek, tworzy nacieki, daje przerzuty i często mimo leczenia prowadzi do śmierci.

Nowotwory złośliwe dzieli się na: raki, chłoniaki, glejaki, potworniaki, mięsaki i nowotwory anaplastyczne.



-nowotwory półzłośliwe - aby zakwalifikować nowotwór do tej grupy musi on spełniać jeden z trzech warunków: musi mieć zdolność naciekania i niszczenia tkanek otaczających, charakteryzować się dużą masą uciskającą otoczenie lub zdolnością wszczepiania. Praktycznie nie dają one przerzutów, ale posiadają taką zdolność, która może się ujawnić w późnym stadium i dają nawroty po zabiegach operacyjnych.

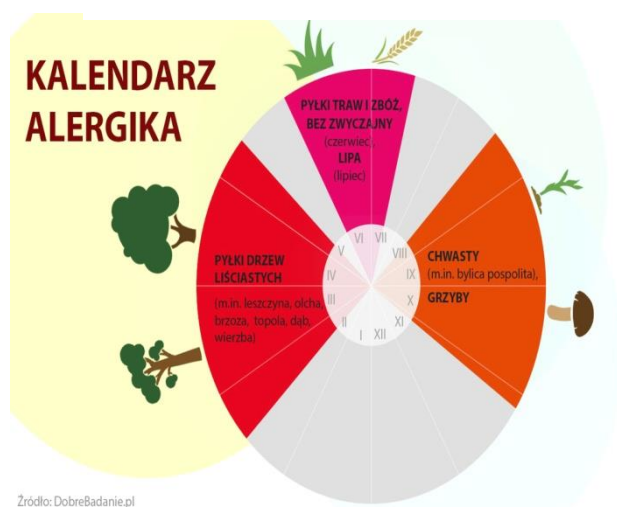
Gdy zawiedzie nasz układ odpornościowy, można walczyć z komórkami nowotworowymi na szereg sposobów: można je wypalić, wyciąć, wymrozić, zatruć, napromieniować oraz działać czynnikami chemicznymi, które mają na celu zabijać komórki ulegające szybkim podziałom.

Literatura:

www.nanoteam.pl/nagroda-nobla-dlugowiecznosc/
https://pl.wikipedia.org/wiki/Limit_Hayflicka
[https://pl.wikipedia.org/wiki/Telomer_\(genetyka\)](https://pl.wikipedia.org/wiki/Telomer_(genetyka))
<https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/transformacja-nowotworowa;3988724.html>
http://www.onkonet.pl/dp_infoslecz.php
<https://immuno-onkologia.pl/jak-dziala-uklad-immunologiczny-odpornosciowy/>
<https://www.zwrotnikraka.pl/krioablacja-guzow-nowotworowych-zamrazanie-raka/>

Alicja Gierszewska, studentka II roku Chemii

Wiosenna wojna z alergią



Źródło: DobreBadanie.pl

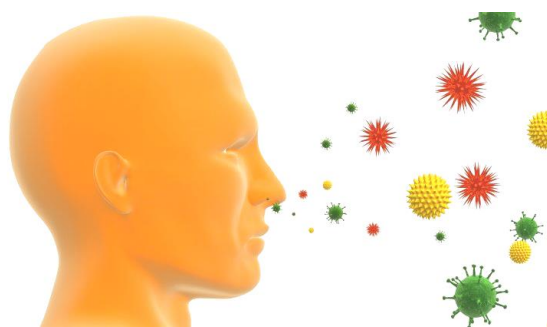
Uporczywy katar, zapalenie spojówek, podrażnienie gardła i nosa, uczucie zmęczenia, zmiany skórne, a do tego migreny, zaburzenia widzenia, biegunki i bóle brzucha - to objawy alergii, które mogą znacznie uprzykrzyć życie i zamienić najpiękniejsze pory roku w koszmar.

Co zrobić, żeby przetrwać? Jeśli nie zadbałszy o wiosenne samopoczucie zawczasu (już zimą przeprowadzić można immunoterapię, czyli tzw.

odczulanie) - teraz możemy albo łagodzić objawy za pomocą odpowiednio dobranych leków, przestrzegając przy tym pewnych zasad, albo wykonać immunoterapię (to ostatni dzwonek) na alergeny pochodzące od roślin, które w sezonie letnim pylą jako ostatnie (niektóre gatunki traw, chwasty).

Osoba uczulona na pyłki w okresie intensywnego pylenia powinna zażywać leki dobrane przez specjalistę. Choć niektóre z nich mogą dawać skutki uboczne, korzyści płynące z ich zażywania są nieporównywalnie większe od związanych z tym niedogodności. Poza leczeniem farmakologicznym, alergik powinien zrobić sobie powtórkę z kalendarza pylenia. Ułatwi mu to podejmowanie decyzji, co do sposobu spędzania czasu na świeżym powietrzu i planowania wyjazdów za miasto. W okresie wzmożonego pylenia roślin dostępne są informacje o stężeniu pyłków w powietrzu. Śledząc te dane oraz prognozy można choć częściowo uniknąć narażenia się na kontakt z czynnikami wywołującymi przykre objawy. Szacuje się, że w dzisiejszych czasach nawet do 25 proc. populacji (czyli co czwarta osoba) może być dotknięta jakąś formą alergii. Uczulonym można być na sezonowo występujące w naszym klimacie pyłki drzew i traw, roztocza kurzu domowego, sierść, grzyby pleśniowe.

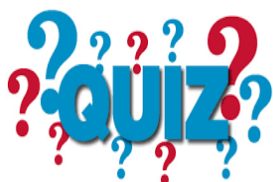
Należy zwrócić uwagę na objawy dotyczące nosa: wyciek wodnistej wydzieliny z nosa, uczucie zatkania nosa, kichanie i swędzenie. W przypadku oczu może to być łzawienie, zaczerwienienie, swędzenie, obrzęk. Objawy powyższe mogą występować łącznie, ale też może się zdarzyć, że zauważymy tylko jeden z nich.



Do alergologa potrzebne jest skierowanie, które wystawić może zarówno lekarz pierwszego kontaktu, jak i każdy inny specjalista, który podejrzewa u nas alergię. Na wizytę refundowaną przez NFZ czeka się nawet kilka miesięcy, więc wiele osób decyduje się na wizytę w gabinecie prywatnym. Warto jednak zarezerwować sobie termin wizyty refundowanej na przyszłość, bowiem alergik powinien stale pozostawać pod kontrolą specjalisty.

**Marzena Potempa, studentka III roku
Ochrony Środowiska**

15 maja 2018



QUIZ CHEMICZNY



1. Co jest substancją czynną gazu pieprzowego?

- a) Nitrogliceryna
- b) Kapsaicyna
- c) Kwas pieprzowy
- d) Kwas solny



2. Co odpowiada za kwaśny smak jabłek ?

- a) Kwas cytrynowy
- b) Kwas cynamonowy
- c) Kwas jabłkowy
- d) Kwas fluorowodorowy

3. Jakiego odczynu możemy spodziewać się w żołądku?

- a) Lekko zasadowy
- b) Obojętny
- c) Kwasowy
- d) Zależy od przebiegu trawienia



4. Jaką grupę funkcyjną posiadają alkohole ?

- a) Ketonowa
- b) Karboksylowa
- c) Aminowa
- d) Hydroksylowa

5. Co się stanie po dodaniu gliceryny do nadmanganianu potasu ?

- a) Nic się nie stanie
- b) Zacznie się wydzielać intensywny zapach
- c) Pojawi się płomień
- d) Nadmanganian potasu zmieni kolor

6. W jakim celu pewne gatunki roślin wytwarzają kofeinę?

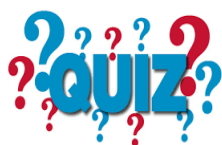
- a) Dostarcza im energii do wzrostu
- b) Jest barwnikiem nadającym brązowy kolor
- c) Chroni roślinę przed owadami
- d) Nadaje roślinie ładny zapach

7. Jaki związek chemiczny będzie następny w kolejności propan, butan, pentan, heksan...

- a) Heptan
- b) Oktan
- c) Hepten
- d) Dekan

Anna Wantuch, studentka II roku Chemii Medycznej

15 maja 2018



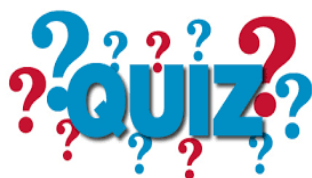
Quiz matematyczny



1. Liczba π to:
 - a) stosunek długości okręgu do długości średnicy
 - b) stosunek długości okręgu do długości promienia
 - c) stosunek długości średnicy do długości okręgu
 - d) stosunek długości promienia do długości okręgu
2. Dla danego kąta α , nie będącego wielokrotnością kąta prostego, liczbą odwrotną do $\operatorname{tg} \alpha$ jest liczba:
 - a) $\sin \alpha$
 - b) $\cos \alpha$
 - c) $\operatorname{ctg} \alpha$
 - d) nie ma takiej liczby
3. W każdym deltoidzie:
 - a) przekątne są równej długości
 - b) przekątne dzielą się wzajemnie na połowy
 - c) przekątne są prostopadłe
 - d) przekątne nachylone są do każdego boku pod takim samym kątem
4. Dana jest funkcja $y = 2x+1$. Wzór funkcji, której wykres jest równoległy do wykresu danej funkcji to:
 - a) $y = x-1$
 - b) $y = 2x-1$
 - c) $y = x+2$
 - d) $y = 0,5x+1$
5. Cenę towaru podwyższono najpierw o 20%, a potem jeszcze raz o 25%. O ile należałoby podwyższyć od razu cenę tego towaru, aby otrzymać ten sam rezultat co po przeprowadzeniu obu podwyżek?
 - a) o 40%
 - b) o 50%
 - c) o 45%
 - d) o 42%
6. Wysokości trójkąta prostokątnego mają długości 60 cm, 65 cm i 156 cm. Pole tego trójkąta wynosi:
 - a) 5070
 - b) 1950
 - c) 4680
 - d) 281
7. Z cyfr 0,1,2 tworzymy pięciocyfrowe liczby całkowite dodatnie podzielne przez 15. Ile możemy utworzyć takich liczb ?
 - a) 15
 - b) 16
 - c) 17
 - d) 18
8. Granica $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin \frac{1}{n}}{\frac{1}{n}}$ jest równa:
 - a) 0
 - b) 1
 - c) e
 - d) ∞

Mariusz Sowa, student III roku
Matematyki Finansowej

15 maja 2018



Quiz przyrodniczy



1. Czym zajmuje się ornitologia
 - a) Ptakami
 - b) Ssakami
 - c) Gadami
 - d) Rybami
2. Czym zajmuje się chiropterologia
 - a) Ssakami
 - b) Ptakami
 - c) Nietoperzami
 - d) Bezkręgowcami
3. Czym zajmuje się prymatologia
 - a) Gadami
 - b) Owadami
 - c) Rybami
 - d) Ssakami naczelnymi
4. Czym zajmuje się ichtiologia
 - a) Roślinami
 - b) Rybami
 - c) Nietoperzami
 - d) Gryzoniami
5. Czym zajmuje się botanika
 - a) Roślinami
 - b) Ssakami kopytnymi
 - c) Skałami
 - d) Glebą
6. Czym zajmuje się herpetologia
 - a) Gadami
 - b) Płazami
 - c) Gadami i płazami
 - d) Bezkręgowcami
7. Czym zajmuje się zoogeografia
 - a) Bada nowe gatunki zwierząt
 - b) Rozmieszczeniem geograficznym zwierząt na kuli ziemskiej
 - c) Wędrowką zwierząt
 - d) Powstawaniem nowych gatunków i ich krzyżowaniem
8. Czym zajmuje się mikrobiologia
 - a) Wirusami
 - b) Bakteriami
 - c) Mikroorganizmami
 - d) Bakteriami, pierwotniakami, grzybami i wirusami
9. Czym zajmuje się entomologia
 - a) Roślinami
 - b) Bezkręgowcami
 - c) Owadami
 - d) Pasożytami
10. Która gromada zwierząt jest najbardziej liczna
 - a) Ptaki
 - b) Ssaki
 - c) Ryby
 - d) Bezkręgowce

**Aneta Sobczyk, studentka III roku
Ochrony Środowiska**

Łatwy

			7				4	
3	4		9		2			
2								
		9	8	5	6	4		
		3			7		6	
7	9				4	2	8	
		8		3				
		6				5		



Średni

		1			9			4
		7		1				9
	4	5		6	3			
	6	3	8		4	1	5	
							3	8
	7				1	4		
	9					6	7	
				5				3

Trudny

	3	1					7	6
				6	2		5	3
		6		1		9		8
		9			6			
	5			3				
	1	3		9				
				2				
					8			5
2	9	8					6	

Mariusz Sowa, student III roku
Matematyki Finansowej

Odpowiedzi do Quizu:

Quiz chemiczny: 1b 2c 3c 4d 5c 6c 7a
 Quiz matematyczny: 1a 2c 3c 4b 5b 6a 7d 8b
 Quiz przyrodniczy: 1a 2c 3d 4b 5a 6c 7b 8d 9b 10d

15 maja 2018