



Mengekalkan
**KEKUATAN
TULANG**
sepanjang hayat

Apakah osteoporosis?

Osteoporosis berlaku apabila tulang menjadi tipis dan rapuh. Ini menyebabkan tulang mudah patah, walaupun akibat hantukan kecil atau jatuh daripada ketinggian berdiri. Di seluruh dunia, satu daripada tiga orang perempuan dan satu daripada lima orang lelaki berumur melebihi 50 tahun akan mengalami fraktur (tulang patah) akibat kerapuhan yang disebabkan oleh osteoporosis.

Walaupun fraktur boleh berlaku pada mana-mana bahagian badan, ia paling kerap menjejaskan pergelangan tangan, tulang belakang dan pinggul. Fraktur yang disebabkan oleh osteoporosis adalah penyebab utama kesakitan, ketakupayaan jangka panjang dan kebergantungan dalam kalangan orang yang lebih tua, malah ia juga boleh menyebabkan kematian awal.



Membina asas untuk kesihatan tulang sepanjang hayat

Anda adalah apa yang anda makan – dan ungkapan ini juga sangat bertepatan dengan tulang anda. Tulang dibentuk daripada tisu hidup dan memerlukan nutrien untuk kekal kuat dan sihat. Diet seimbang, yang digabungkan dengan senaman yang kerap, dapat membantu mengoptimumkan kesihatan tulang pada semua peringkat umur dan mengurangkan risiko osteoporosis.

Saiz dan jumlah tulang dalam rangka anda berubah dengan ketara sepanjang hayat. Selaras dengan peningkatan umur anda, keperluan pemakanan khusus untuk rangka anda juga berubah.

Diet untuk kesihatan tulang bertujuan untuk membantu



Kanak-kanak dan Remaja

MEMBINA jisim tulang maksimum



Orang dewasa

MENGEKALKAN rangka yang sihat dan mencegah kehilangan tulang pramatang



Warga emas

MENGEKALKAN keupayaan bergerak and kebolehan berdikari

Apakah nutrien utama untuk tulang yang sihat?

1. KALSIUM

Kalsium ialah blok binaan utama untuk rangka kita, dengan 99% daripada 1 kg kalsium dalam badan manusia terkandung dalam tulang kita. Tulang bertindak sebagai takungan untuk mengekalkan tahap kalsium dalam darah, yang penting untuk mengekalkan kesihatan otot dan saraf.

Kalsium ialah nutrien utama untuk semua kumpulan umur tetapi jumlah yang diperlukan adalah berbeza-beza mengikut peringkat kehidupan. Keperluannya tinggi terutamanya semasa tempoh pertumbuhan pesat remaja.

Makanan tenusu (susu, yogurt, keju) ialah sumber kalsium yang paling mudah diperolehi dalam diet, malah ia juga mengandungi nutrien lain yang penting untuk pertumbuhan. Sumber makanan tambahan termasuk sayur-sayuran hijau, ikan dalam tin dengan tulang lembut dan boleh dimakan seperti sardin atau pillkard, kacang dan tauhu yang mengandungi kalsium.

Pilihan makanan tinggi kalsium



6



3



7



2



1



4



5

Makanan

Saiz sajian

Kandungan kalsium

1.	Susu	200 mL	240 mg
2.	Yogurt, asli	150 g	207 mg
3.	Keju, keras	30 g	240 mg
4.	Brokoli (berat mentah)	120 g	112 mg
5.	Buah tin, kering	60 g	96 mg
6.	Badam	30 g	75 mg
7.	Tauhu, ditambah kalsium	120 g	126 mg

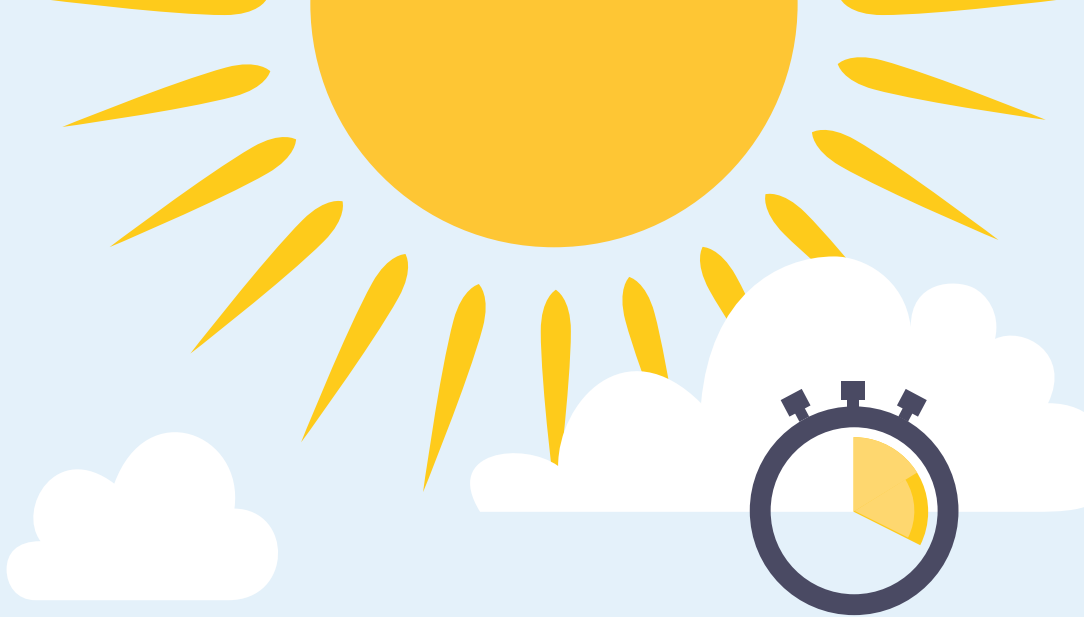
2. VITAMIN D

Vitamin D memainkan dua peranan utama untuk membina dan mengekalkan tulang yang sihat. Ia **membantu penyerapan kalsium** daripada makanan di dalam usus dan memastikan **pembaharuan dan pemineralan tulang yang sempurna**.

Vitamin D dihasilkan oleh kulit apabila terdedah kepada sinaran UV-B dalam cahaya matahari. Disebabkan gaya hidup yang lebih kerap diluangkan di dalam rumah, tahap vitamin D yang rendah kian menggugat masyarakat dunia kerana ia berupaya menjejaskan kesihatan tulang dan otot. Tidak banyak makanan yang kaya dengan vitamin D secara semula jadi. Oleh sebab itu, di sesetengah negara, beberapa jenis makanan dan minuman seperti marjerin, bijirin sarapan dan jus oren diperkaya dengan vitamin D.

Makanan	Kandungan Vitamin D*
Salmon liar	600-1000 UI
Salmon ternak	100-250 UI
Sardin, di dalam tin	300-600 UI
Tuna, di dalam tin	236 UI
Cendawan shitake, segar	100 UI
Cendawan shitake, kering	1600 UI
Kuning telur	20 UI dalam setiap kuning telur

*Setiap 100 g melainkan dinyatakan sebaliknya
IU: Unit Antarabangsa



Berapa banyak pendedahan cahaya matahari yang anda perlukan?

Cahaya matahari bukanlah sumber vitamin D yang sentiasa boleh diharapkan. Musim dan latitud, penggunaan pelindung matahari, asbut di bandar, pigmentasi kulit dan umur individu adalah antara beberapa faktor yang mempengaruhi jumlah penghasilan vitamin D daripada cahaya matahari oleh kulit. Secara umumnya, anda perlu cuba mendapatkan **ppededahan cahaya matahari selama 10–20 minit** pada kulit (muka, tangan dan lengan) ketika matahari tidak terik (sebelum 10 pagi dan selepas 2 petang) setiap hari – tanpa menggunakan sebarang pelindung matahari – dengan berhati-hati agar anda tidak mengalami selaran matahari.

Pilihan Makanan yang mengandungi Vitamin D

3. PROTEIN

Protein membekalkan sumber asid amino penting yang diperlukan untuk kesihatan badan. Pengambilan protein yang rendah akan mengganggu pembinaan jisim tulang maksimum semasa kanak-kanak dan remaja (menjejaskan pertumbuhan rangka) dan juga pengekalan jisim tulang semasa penuaan. Kekurangan protein juga mengakibatkan pengurangan jisim otot dan kekuatan pada warga emas, yang turut menjadi faktor risiko jatuh.

Makanan yang kaya dengan protein termasuk produk tenusu, daging, ikan, ayam itik, lentil dan kekacang.

Dakwaan beban asid

Ramai orang ditakutkan dengan dakwaan bahawa pengambilan protein yang tinggi, termasuk meminum susu, boleh menyebabkan kehilangan kalsium melalui buah pinggang dan oleh sebab itu, ia tidak baik untuk kesihatan tulang. Dakwaan ini telah disangkal oleh

banyak kajian. Sumber protein daripada tumbuhan dan haiwan merangsang tulang dan otot yang kuat. **Susu dan produk**

tenusu, sebagai sebahagian daripada diet seimbang, merupakan sumber yang kaya dengan kalsium, protein dan nutrien lain.



Mikronutrien yang menyokong kesihatan tulang

Mikronutrien diperlukan dalam jumlah yang sedikit untuk perkembangan dan pertumbuhan normal. Penyelidikan berterusan mengesyorkan bahawa beberapa mikronutrien seperti disenaraikan di bawah adalah penting untuk kesihatan tulang:

Vitamin K



Terdapat dalam sayuran berdaun hijau, bayam, kubis dan kubis kerinting, hati, beberapa jenis keju yang ditapai, dan buah-buahan kering

TIP Makan snek berkhasiat seperti prun, sumber vitamin K yang tinggi



Magnesium

Terdapat dalam sayuran hijau, legum, kacang, bijian, bijirin tidak diproses, ikan dan buah-buahan kering.

TIP 50 g badam = sehingga 40% keperluan harian anda



Zink

Terdapat dalam daging merah tanpa lemak, ayam itik, bijirin gandum penuh, kekacang, legum dan buah-buahan kering

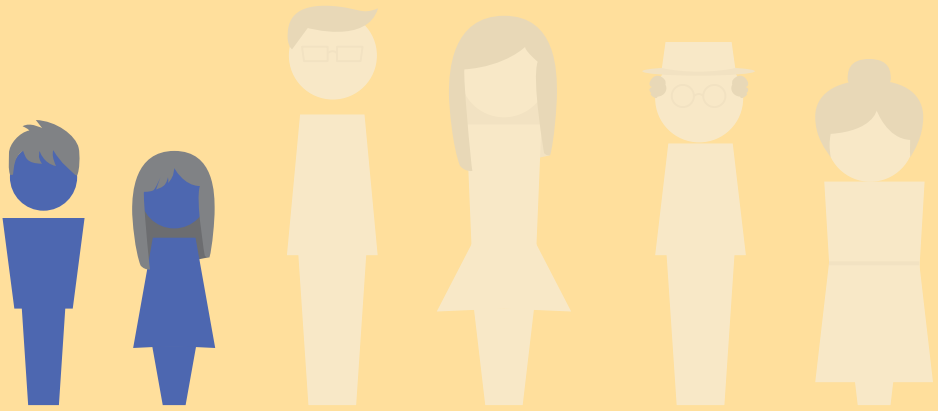
TIP Kacang and kacang kuda ialah sumber yang baik daripada tumbuhan



Karotenoid (prekursor vitamin A)

Terdapat dalam pelbagai jenis sayuran, termasuk sayuran berdaun hijau, lobak merah dan lada benggala merah

TIP 50 g lobak merah mentah memenuhi keperluan harian anda



Membina tulang daripada peringkat awal kehidupan

Tulang yang sihat bermula pada awal kehidupan – hakikatnya, ia bermula semasa peringkat janin, apabila pemakanan ibu membantu mengoptimalkan perkembangan rangka bayi.

Zaman kanak-kanak dan remaja adalah masa yang penting untuk pembinaan tulang. Dalam tempoh ini, saiz dan kekuatan tulang meningkat dengan ketara. **Dianggarkan separuh daripada jisim tulang terkumpul semasa remaja**, dengan suku daripadanya dibina dalam tempoh dua tahun semasa pertumbuhan paling pantas. Proses ini berterusan sehingga pertengahan umur 20-an.

Walaupun genetik menentukan sehingga 80% daripada kepelbagaian jisim tulang maksimum individu, faktor-faktor seperti pengambilan nutrisi dan aktiviti fizikal akan membantu kanak-kanak mencapai kekuatan tulang yang optimum. Ini bermanfaat pada peringkat akhir dewasa kerana lebih banyak tulang dalam simpanan yang boleh dikeluarkan; tidak seperti pada peringkat

muda, tisu tulang dewasa tidak dapat digantikan dengan pantas sejeurus selepas ia hilang. Dipercayai **10% peningkatan maksimum ketumpatan mineral tulang [bone mineral density (BMD)** – sejenis ukuran kekuatan tulang – **dapat melewati perkembangan osteoporosis sebanyak 13 tahun.**

Pemakanan yang kaya dengan protein dan kalsium membantu merangsang perkembangan tulang

Golongan muda berumur antara 9-18 tahun mempunyai keperluan protein dan kalsium yang lebih tinggi, dengan kemuncak umur 14 tahun untuk pembinaan tulang kanak-kanak lelaki dan 12.5 tahun untuk kanak-kanak perempuan.

Susu dan produk tenusu yang lain membekalkan sehingga 80% kalsium daripada pemakanan untuk kanak-kanak bermula daripada umur dua tahun. Walaupun kalsium adalah nutrien yang penting untuk perkembangan tulang pada peringkat umur ini, kanak-kanak sekarang kurang minum susu jika dibandingkan dengan kanak-kanak 10 tahun lalu, sebaliknya mereka lebih banyak mengambil minuman manis. Kecenderungan ini perlu diatasi dan kanak-kanak digalakkan untuk minum lebih banyak susu.

Golongan muda juga memerlukan protein yang cukup untuk mencapai potensi genetik jisim tulang maksimum.

Kajian menunjukkan kaitan positif antara kanak-kanak yang diberi sajian tambahan susu dalam diet mereka – yang mengandungi protein tinggi – dengan peningkatan faktor pertumbuhan yang menggalakkan pembentukan tulang.

Memperoleh vitamin yang mencukupi daripada cahaya matahari

Golongan muda kurang mendapat vitamin D yang mencukupi. Ini disebabkan mereka lebih banyak menghabiskan masa di dalam rumah. Ibu bapa boleh membantu anak-anak mengekalkan tahap vitamin penting ini dengan memastikan kanak-kanak menghabiskan lebih banyak masa bersukan dan melakukan aktiviti fizikal di luar rumah – serta mengurangkan masa di dalam rumah di hadapan komputer atau televisyen.

Syon pengambilan harian nutrien utama

menurut Institut Perubatan [Institute of Medicine (IOM)] AS

4-8 ans
UMUR
1000 mg
KALSIUM
19 g
PROTEIN

9-13 ans
UMUR
1300 mg
KALSIUM
34 g
PROTEIN

14-18 ans
UMUR
1300 mg
KALSIUM
46 g
PROTEIN
kanak-kanak lelaki
52 g
PROTEIN
kanak-kanak perempuan

1-3 ans
UMUR
700 mg
KALSIUM
13 g
PROTEIN

Psst...dan kita semua memerlukan 600 IU Vitamin D setiap hari!

Pentingnya senaman dan gaya hidup

Pemakanan dan aktiviti fizikal saling membantu meningkatkan perkembangan tulang manusia pada semua peringkat umur, dan ia amat penting ketika usia muda. Golongan muda yang kerap bersenam menunjukkan peningkatan jisim tulang yang ketara.

Berat badan yang sihat semasa kanak-kanak dan remaja – iaitu tidak terlalu kurus atau terlalu gemuk – menyumbang kepada kesihatan tulang optimum. Anoreksia mempunyai kesan negatif dan serius terhadap BMD dan kekuatan rangka remaja, manakala kanak-kanak obes lebih mudah mengalami fraktur pada pergelangan tangan.

Tip untuk membina tulang kanak-kanak

Makan snek seperti

keju, yogurt, kacang dan buah-buahan kering

Minum

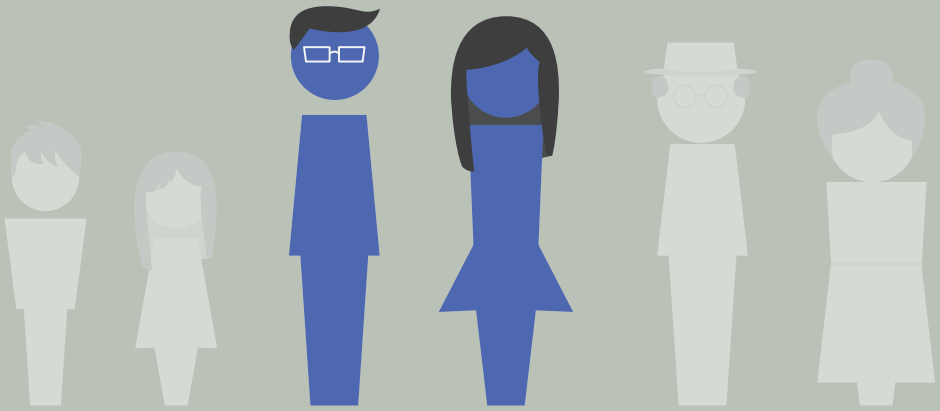
minuman berasaskan susu, smoothie buah-buahan dan air mineral

Makan

makanan seimbang yang kaya dengan kalsium dan protein, serta buah-buahan dan sayur-sayuran

Sentiasa aktif!

luangkan masa di luar rumah untuk melakukan aktiviti fizikal yang melibatkan larian dan lompatan



Mengekalkan kesihatan tulang semasa dewasa

Secara umumnya, kehilangan tisu tulang bermula sekitar umur 40 tahun, apabila kita tidak lagi berupaya menggantikan tisu tulang sejeurus selepas kehilangannya. Pada peringkat kehidupan ini, anda perlu mengambil tindakan untuk menghalang kehilangan tulang.

- **Pastikan pemakanan anda mengandungi nutrisi lengkap untuk kesihatan tulang, dengan kalsium, protein, vitamin D dan mikronutrien penting yang mencukupi**
- **Luangkan masa dengan melakukan senaman angkat berat dan senaman bagi menguatkan otot**
- **Elakkan gaya hidup negatif seperti merokok dan mengambil alkohol berlebihan**

Mengamalkan gaya hidup untuk tulang yang sihat adalah sangat penting, dan orang dewasa perlu memberi perhatian khusus kepada beberapa fasa penting dalam kehidupan mereka. Bagi wanita, ini

adalah sekitar umur menopause (putus haid), apabila mereka mengalami kehilangan tulang yang pantas disebabkan penurunan tahap estrogen yang melindungi tulang. Bagi lelaki, kecenderungan ini berlaku lebih lewat, dan meningkat selepas umur 70 tahun.

Teruskan pengambilan kalsium daripada diet

Orang dewasa yang berumur 19-50 tahun perlu mengambil kalsium daripada diet sebanyak 1,000 mg/hari. Bagi mereka yang tidak boleh mendapat kalsium yang mencukupi melalui diet, suplemen kalsium (seeloknya digabungkan dengan vitamin D) mungkin bermanfaat. Walau bagaimanapun, jumlahnya tidak boleh melebihi 500-600 mg sehari.

Cara mudah untuk **meningkatkan pengambilan kalsium:**

- **Ambil produk tenusu kerana ia kaya dengan kalsium; tambahkan keju rendah lemak ke dalam makanan anda**
- **Ambil soya yang ditambah kalsium, yang boleh menjadi pengganti daging**
- **Minum susu atau pengganti lain yang diperkaya dengan kalsium dan tambhaknya ke dalam kopi dan teh anda**
- **Makan yogurt dengan kerap sebagai snek atau sarapan berkhasiat**
Tambahkan bijirin sempurna atau bijian seperti quinoa dan chia ke dalam makanan anda
- **Ambil kacang atau buah-buahan kering sebagai snek**
- **Minum air mineral yang kaya dengan kalsium (periksa labelnya)**
- **Pilih sayur-sayuran terutamanya yang kaya dengan kalsium (seperti selada, brokoli, bendi)**
- **Tambahkan kacang kuda, lentil dan kacang putih ke dalam makanan anda**

Adakah anda menghadapi risiko kekurangan vitamin D?

OM mengesyorkan **pengambilan 600 IU vitamin D sehari untuk orang dewasa berumur 19-50 tahun**. Anda memerlukan pendedahan yang selamat dan kerap terhadap cahaya matahari bagi mengekalkan tahap vitamin D. Walaupun cahaya matahari ialah sumber utama vitamin D, anda boleh meningkatkan tahapnya dengan kerap memakan ikan berlemak (cth., salmon, sardin dan tuna) atau mengambil makanan dan minuman yang diperkaya dengan vitamin D.



Orang dewasa yang menghadapi risiko kekurangan vitamin D yang lebih tinggi termasuk mereka yang tinggal di latitud dengan pendedahan

Adakah anda mendapat kalsium yang mencukupi ?

Kira purata pengambilan kalsium harian anda melalui tiga langkah mudah. Terdapat dalam talian atau pada peranti mudah alih.

www.iofbonehealth.org/calcium-calculator



cahaya matahari minimum dan orang-orang yang obes, memiliki tona kulit gelap, tidak boleh mendedahkan diri kepada cahaya matahari atas sebab-sebab perubatan atau budaya, atau mengalami penyakit yang mengurangkan kadar penyerapan vitamin D daripada usus (cth., penyakit Crohn). Jika anda memiliki mana-mana faktor risiko ini, anda dinasihatkan untuk mengukur tahap vitamin D, berdasarkan tahap 25-hidroksivitamin D dalam darah. Suplemen makanan mungkin dipreskripsi jika perlu.

Protein dan berat badan sihat

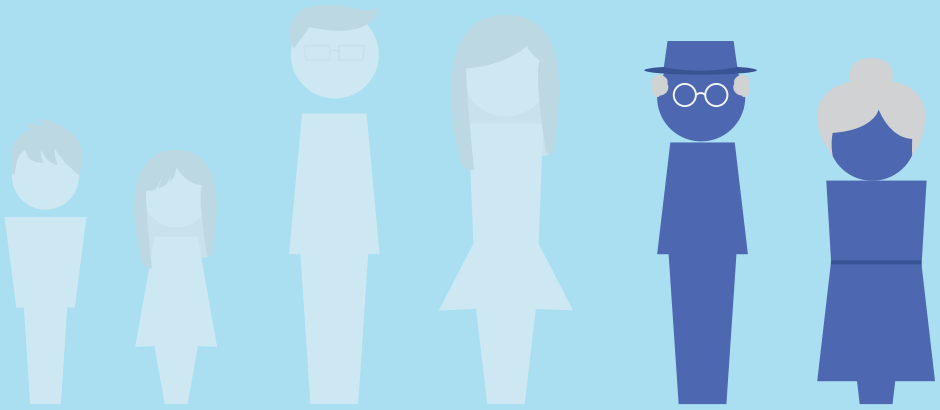
Pengambilan harian semasa yang disyorkan untuk orang dewasa sihat ialah 0.8 g protein bagi setiap kilogram (kg) berat badan, setiap hari. Orang dewasa perlu mengambil makanan kaya protein yang mencukupi seperti produk tenusu, daging dan ikan, lentil dan kekacang. Pengambilan protein yang sedikit sering dikaitkan dengan kekurangan nutrisi. Indeks jisim tubuh [Body Mass Index (BMI)] ideal untuk individu ialah 20-25kg/m². BMI yang lebih rendah daripada 19 kg/m² ialah faktor risiko osteoporosis.

Ketahui faktor risiko anda

Ambil Ujian Risiko Osteoporosis Satu Minit IOF (IOF One-Minute Osteoporosis Risk Test) untuk mengetahui jika anda memiliki faktor khusus yang menyebabkan anda lebih berisiko mengalami osteoporosis dan fraktur.

www.iofbonehealth.org/iof-one-minute-osteoporosis-risk-test





Nutrisi warga emas: mengekekalkan kekuatan dan pergerakan

Bagi warga emas, diet untuk tulang yang sihat adalah ramuan penting bagi membantu mengurangkan kadar penipisan tulang dan mengekalkan fungsi otot. Ini seterusnya dapat **membantu mengurangkan risiko jatuh dan fraktur.**

Malnutrisi kerap berlaku dalam kalangan orang tua akibat pelbagai sebab. Warga emas mungkin kurang selera makan atau kurang cenderung untuk memasak makanan seimbang. Tahap vitamin D mungkin lebih rendah disebabkan kurang pendedahan terhadap cahaya matahari, terutamanya pada warga emas yang tidak dapat keluar dari rumah. Keupayaan kulit untuk mensintensis vitamin D juga berkurangan,

Syon diet harian untuk warga emas

sama seperti keupayaan buah pinggang untuk menukarkan vitamin D kepada bentuk aktifnya.

Sebagai tambahan, dengan pertambahan umur, badan menjadi kurang mampu untuk menyerap dan mengekalkan kalsium.

Lebih kalsium, protein dan vitamin D diperlukan

Selain pengambilan kalsium yang lebih tinggi, **warga emas juga memerlukan lebih protein dan vitamin D dalam diet berbanding golongan muda**. Kedua-dua nutrien ini membantu menghalang kehilangan otot (juga dikenali sebagai sarkopenia) dan seterusnya membantu mengurangkan risiko jatuh dan fraktur. Pengambilan protein lebih tinggi dalam diet orang tua yang pernah dimasukkan ke hospital akibat patah tulang pinggul telah menunjukkan peningkatan ketumpatan tulang, pengurangan risiko kesan buruk dan pengurangan masa rehabilitasi.

Umur	Jantina	RDA Kalsium	RDA Vitamin D	RDA Protein*
51-70 tahun	Perempuan	1200 mg	600 UI	46 g
	Lelaki	1000 mg	600 UI	56 g
>70 tahun	Perempuan	1200 mg	800 UI	46 g
	Lelaki	1200 mg	800 UI	56 g

Berdasarkan cadangan IOM

*Menurut IOF, peningkatan sederhana pengambilan protein daripada 0.8 hingga 1.0-1.2 g/kg sehari dianggap optimum untuk otot rangka sihat bagi orang yang lebih tua

Yayasan Osteoporosis Antarabangsa mengesyorkan supaya warga emas berumur 60 tahun dan ke atas mengambil suplemen Vitamin D pada dos 800-1000 IU/hari. Tambahan vitamin D pada tahap yang disyorkan ini menunjukkan penurunan risiko jatuh dan fraktur sehingga kira-kira 20%.

Senaman meningkatkan manfaat pemakanan untuk tulang yang sihat

Sama seperti semua peringkat umur lain, senaman juga penting untuk kesihatan tulang warga emas. Pada umur ini, senaman yang berupaya menguatkan otot serta sesuai dengan keperluan dan keupayaan individu akan dapat membantu memperbaiki koordinasi dan keseimbangan. Ini seterusnya membantu melancarkan pergerakan dan mengurangkan risiko jatuh dan fraktur.




Rawatan bagi mereka yang berisiko tinggi

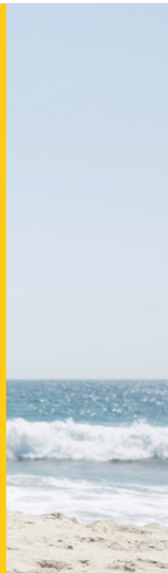
Walaupun pemakanan untuk tulang yang sihat adalah penting, rawatan ubat juga perlu bagi mengelakkan fraktur pada mereka yang berisiko tinggi, termasuk mereka yang sudah mengalami fraktur pertama.

Hari ini, terdapat banyak **rawatan yang berkesan dan** terbukti berjaya **mengurangkan risiko fraktur akibat osteoporosis sehingga 30-50%.**

Jika anda berumur melebihi 50 tahun dan mempunyai tulang yang patah, atau memiliki faktor risiko osteoporosis yang lain, minta doktor anda untuk menjalankan penilaian klinikal.



Mengawal faktor risiko osteoporosis dan mematuhi regimen rawatan yang dipreskripsikan dapat memastikan individu berupaya menjalani kehidupan tanpa fraktur, bendikani, dan bebas bengenak dengan lebih lama.



Faktor pemakanan yang tidak berkaitan dengan umur

Alkohol dan kafein: kesederhanaan adalah kunci

Pengambilan alkohol berlebihan – iaitu melebihi dua unit sehari – dapat meningkatkan risiko fraktur kerapuhan tulang. Sebagai panduan kasar: 1 unit bersamaan dengan 25 ml spirit (40% alkohol) atau 250 ml bir (4% alkohol).

Jika anda gemar menikmati kopi atau minuman lain yang mengandungi kafein, anda perlu memastikan anda mendapat kalsium yang cukup. Pengambilan kafein sebanyak 330 mg sehari (kira-kira 4 cawan) boleh dikaitkan dengan 20% peningkatan risiko fraktur akibat osteoporosis.

Penyakit selia (coeliac disease) dan masalah kesihatan lain yang boleh menjejaskan status nutrisi

Penyakit sistem gastrousus yang mengganggu penyerapan nutrien pada setiap peringkat umur termasuk penyakit keradangan usus [cth., penyakit Crohn dan kolitis] serta penyakit selia (coeliac disease).

Golongan yang menghidap penyakit sebegini mungkin berisiko lebih tinggi untuk mengalami osteoporosis dan fraktur, dan mereka perlu

memastikan pengambilan kalsium (1,000 mg/hari) dan Vitamin D yang mencukupi. Dalam kes seperti ini, individu terlibat disarankan supaya memeriksa status nutrien mereka kerana pengambilan suplemen mungkin diperlukan.

Memperoleh kalsium yang cukup walaupun mengalami masalah intolerans atau penyalahcernaan laktosa

Individu yang mengalami masalah penyalahcernaan laktosa mungkin akan mengelakkan pengambilan produk tenusu. Ini menyebabkan mereka tidak mendapat kalsium yang mencukupi, seterusnya meningkatkan risiko osteoporosis.

Jika anda sensitif laktosa, anda mungkin tidak perlu mengelakkan pengambilan produk tenusu sepenuhnya: susu rendah laktosa, yogurt dengan kultur hidup, dan beberapa jenis keju keras biasanya dapat diterima oleh badan. Alternatif lain adalah dengan mengambil cecair atau tablet laktase bersama makanan tenusu. Individu yang mengalami intolerans laktosa perlu berbincang dengan doktor mereka mengenai cara terbaik untuk memastikan pengambilan kalsium yang mencukupi, sama ada melalui diet, atau jika perlu, melalui penggunaan suplemen.



#LoveYourBones

HariOsteoporosisSedunia
20Oktober

Untuk maklumat lanjut mengenai osteoporosis, sila rujuk organisasi perubatan atau pesakit osteoporosis di tempat anda. Anda boleh melihat senarainya di **www.iofbonehealth.org**.

Maklumat juga tersedia di laman web Hari Osteoporosis Sedunia **www.worldosteoporosisday.org**.

International Osteoporosis Foundation rue Juste-Olivier, 9 • CH-1260 Nyon • Suisse
T +41 22 994 01 00 • info@osteoporosis.foundation • **www.osteoporosis.foundation**

©2022 **International Osteoporosis Foundation**