அதிகாரம் 7

ஆஸ்டியோபோரோசிஸ்: குழப்பமடைய எதுவும் இல்லை

ஆஸ்டியோபோரோசிஸ் என்றால் என்ன?

தேசிய சுகாதார நிறுவனங்கள் இதை, "எலும்பு வலிமை குறைவதால் ஏற்படும் எலும்புக்கூடு கோளாறு, எலும்பு முறிவு ஏற்படும் அபாயத்தை அதிகரிக்கிறது" என்று வரையறுக்கிறது. [1]

இதற்கெல்லாம் என்ன அர்த்தம்? சரி, உங்கள் எலும்புகள் மெலிந்து உடையத் தொடங்குகின்றன. எலும்பு அமைப்பு என்பது பழைய எஃகு பீம் பாலத்தின் கட்டமைப்பைப் போன்றது, வலிமை மற்றும் நிலைத்தன்மைக்காக கர்டர்கள் குறுக்காகக் கடக்கின்றன. நீங்கள் அத்தகைய பாலத்தைக் கடக்கத் தொடங்கும்போது, எத்தனை கர்டர்கள் காணாமல் போயிருக்கலாம் அல்லது துருப்பிடித்து பாதுகாப்பான பாதையை உறுதி செய்ய விரும்புவீர்கள்? எலும்புகளிலும் அப்படித்தான். எலும்புகளில் "கர்டர்கள்" டிராபெகுலா என்று அழைக்கப்படுகின்றன. ஆஸ்டியோபோரோசிஸ் என்பது, "ஆஸ்டியோ" என்றால் எலும்பு என்றும், "போரோசிஸ்" என்றால் திறப்பு அல்லது பாதை என்றும் பொருள், அதாவது எலும்பில் உள்ள துளைகள் என்றும் பொருள். ஆஸ்டியோபோரோசிஸ் என்பது டிராபெகுலா ஒரு காலத்தில் இருந்த துளைகள் ஆகும். இது எலும்பை பலவீனமாக்கி எலும்பு முறிவுகளுக்கு ஆளாக்குகிறது.

ஆஸ்டியோபோரோசிஸின் தொற்றுநோயியல்

ஆஸ்டியோபோரோசிஸ் சுமார் 10.2 மில்லியன் அமெரிக்கர்களைப் பாதிக்கிறது: பாதிக்கப்பட்டவர்களில் 80% பேர் பெண்கள். மேலும் 43.3 மில்லியன் அமெரிக்கர்களுக்கு ஆஸ்டியோபீனியா உள்ளது, இது எலும்புகள் மெலிந்து போவது, ஆபத்தான செயல்முறையைத் தடுக்க எதுவும் செய்யாவிட்டால் ஆஸ்டியோபோரோசிஸுக்கு வழிவகுக்கும். [2] ஒவ்வொரு ஆண்டும் 1.5 மில்லியனுக்கும் அதிகமான ஆஸ்டியோபோரோடிக் எலும்பு முறிவுகள் ஏற்படுகின்றன, 300,000 இடுப்பு எலும்பு முறிவுகள், 700,000 முதுகெலும்பு எலும்பு முறிவுகள், 250,000 மணிக்கட்டு எலும்பு முறிவுகள் சிலவற்றைக் குறிப்பிடலாம். [3]

எலும்பு முறிவுகள்

மாதவிடாய் தொடங்கியவுடன் மணிக்கட்டு எலும்பு முறிவுகள் அதிகரிக்கின்றன. ஓய்வு பெற்ற சில ஆண்டுகளில் மக்கள் குறைவான சுறுசுறுப்பாகி எடை தாங்கும் செயல்களில் ஈடுபடுவதை நிறுத்தும்போது இடுப்பு எலும்பு முறிவுகள் அதிகரிக்கின்றன. மாதவிடாய் நிறுத்தத்துடன் ஆஸ்டியோபோரோடிக் முதுகெலும்பு எலும்பு முறிவுகள் அதிகரிக்கின்றன, ஓய்வு பெற்ற பிறகு செயலற்ற நிலையில் மேலும் அதிகரிக்கும். [4]

மணிக்கட்டு எலும்பு முறிவுகள் மிகவும் செயலிழக்கச் செய்யும். 4 முதல் 6 வாரங்கள் வரை வார்ப்பு அறுவை சிகிச்சையில் இருப்பது, அறுவை சிகிச்சை செய்வது அல்லது மறுவாழ்வு தேவைப்படுவது தவிர, மணிக்கட்டு எலும்பு முறிவு உள்ள [5] பேருக்கு காயத்திற்குப் பிறகு வரும் ஆண்டுகளில் வலிமிகுந்த மூட்டுவலி ஏற்படும் அபாயம் அதிகம். [6]

ஆஸ்டியோபோரோசிஸின் விளைவாக ஏற்படும் முதுகெலும்பு முறிவுகள் வாழ்க்கைத் தரத்தைக் குறைக்கின்றன. [7,8] முதுகெலும்பு முறிவுகள் கூன் முதுகு தோற்றத்தை ஏற்படுத்துகின்றன, இதை மருத்துவ ரீதியாக நாம் கைபோசிஸ் என்று அழைக்கிறோம். [9] கைபோசிஸ் ஒட்டுமொத்த உயர இழப்பை ஏற்படுத்துகிறது. முதுகெலும்பு முறிவுகள் பெரும்பாலும் வலிமிகுந்தவை. [10] தோரணை மேலும் குனிந்து வயிறு மற்றும் நுரையீரலின் உள்ளடக்கங்கள் சுருக்கப்படும்போது, வயிறு நீண்டு செல்லத் தொடங்குகிறது, இரைப்பை குடல் ரிஃப்ளக்ஸ் அறிகுறிகள் உருவாகின்றன, மேலும்

சுவாசிப்பது கடினமாகிறது.[11] இவை அனைத்தும் போதுமான அளவு மோசமாக இல்லாவிட்டால், மனச்சோர்வு ஏற்படலாம்.[12]

ஆஸ்டியோபோரோசிஸால் ஏற்படும் அனைத்து எலும்பு முறிவுகளிலும், இடுப்பு எலும்பு முறிவுகளை விட மோசமானவை எதுவும் இல்லை. மாதவிடாய் நின்ற வெள்ளையர் பெண்களில் முப்பத்தைந்து சதவீதம் பேருக்கு இடுப்பு, முதுகெலும்பு அல்லது மணிக்கட்டில் ஆஸ்டியோபோரோசிஸ் உள்ளது. நம் நாட்டில் ஆஸ்டியோபோரோசிஸ் மேம்படுகிறதா? 2050 ஆம் ஆண்டு வாக்கில், ஆண்களில் இடுப்பு எலும்பு முறிவு ஏற்படும் உலகளவில், 1990 ஆம் ஆண்டு விகிதங்களுடன் ஒப்பிடும்போது 310% மற்றும் பெண்களில் 240% அதிகரிக்கும் என்று கணிக்கப்பட்டுள்ளது.[13] இடுப்பு எலும்பு முறிவு பராமரிப்புக்கான செலவு மிகவும் அதிகமாக உள்ளது. 2002 ஆம் ஆண்டில் செலவுகள் சுமார் $18 பில்லியனாக இருந்தன.[14] 2050 ஆம் ஆண்டு வாக்கில், ஆஸ்டியோபோரோசிஸ் மற்றும் அதன் விளைவாக ஏற்படும் எலும்பு முறிவுகள் அதிகரிப்பதால், இடுப்பு எலும்பு முறிவுகளுக்கு ஆண்டுக்கு $131.5 பில்லியன் செலவிட நேரிடும் என்று கணிக்கப்பட்டுள்ளது.[15] மோசமான செய்தி அங்கு முடிவடையவில்லை, இடுப்பு எலும்பு முறிவு நோயாளிகளில் 1/3 பேர் வரை காயத்திற்குப் பிறகு முதல் வருடத்திற்குள் இறக்கின்றனர்.[16] இப்போது இது எலும்பு முறிவால் ஏற்பட்ட ஏதோவொன்றின் காரணமாக அவசியமில்லை, ஆனால் எலும்புகளின் ஆரோக்கியம் முழு உடலின் ஆரோக்கியத்தின் பிரதிபலிப்பாகவே இருக்கிறது.[17] இந்த மக்கள் இரத்த உறைவு, இதய செயலிழப்பு மற்றும் மாரடைப்பு அல்லது நிமோனியா போன்றவற்றால் இறக்கின்றனர்.

ஆஸ்டியோபோரோசிஸால் ஏற்படும் அனைத்து எலும்பு முறிவுகளிலும், இடுப்பு எலும்பு முறிவுகளை விட வேறு எதுவும் அழிவுகரமானவை அல்ல.

ஆஸ்டியோபோரோசிஸ் எவ்வாறு கண்டறியப்படுகிறது

எலும்பு அடர்த்தி DEXA ஸ்கேன் என்று நாம் அழைக்கும் ஒரு சோதனை மூலம் அளவிடப்படுகிறது. DEXA என்பது இரட்டை ஆற்றல் எக்ஸ்-கதிர் உறிஞ்சுதல் அளவீட்டைக் குறிக்கிறது. ஒரு DEXA என்பது சராசரியிலிருந்து நிலையான விலகல்களில் பதிவாகும், ஒரு நபரின் மதிப்பெண் இயல்பிலிருந்து எவ்வளவு தூரம் வேறுபடுகிறது. ஆஸ்டியோபோரோசிஸ் என்பது வரையறையின்படி, சராசரியை விட (≤ -2.5t மதிப்பெண்) இரண்டரை நிலையான விலகல்களைக் குறிக்கிறது. எலும்பு இழப்பின் ஒவ்வொரு நிலையான விலகலுக்கும் இடுப்பு எலும்பு முறிவிலிருந்து இறப்பு 40% அதிகரிப்பு உள்ளது.[18], [19] இடுப்பு எலும்பு முறிவு நோயாளிகளில் நான்கில் ஒரு பங்கு பேர் அடுத்த ஆண்டில் ஊனமுற்றவர்களாக மாறுகிறார்கள்.[20] மூன்றில் இரண்டு பங்கு பேர் தங்கள் முந்தைய செயல்பாடு மற்றும் சுதந்திரத்தை மீண்டும் பெறுவதில்லை[21] மற்றும் ஐந்தில் ஒரு பங்கு நீண்ட கால நர்சிங் ஹோம் பராமரிப்பு தேவைப்படுகிறது; வருடத்திற்கு சுமார் 140,000 நர்சிங் ஹோம் சேர்க்கைகளுக்கு இது காரணமாகிறது.[22]

எலும்பு முறிவின் உணர்ச்சி தாக்கத்தை குறைத்து மதிப்பிடாதீர்கள்:

• அறுபத்தெட்டு சதவீதம் பேர் மற்றொரு எலும்பு முறிவு தங்களை நர்சிங் ஹோமில் சேர்க்கும் என்று கவலைப்படுகிறார்கள். • எழுபத்து மூன்று சதவீதம் பேர் தங்கள் செயல்பாடுகளைக் குறைக்க வேண்டியிருக்கும் என்று கவலைப்படுகிறார்கள்

குடும்பத்தினர் மற்றும் நண்பர்கள்.

• எண்பத்தொன்பது சதவீதம் பேர் இன்னொரு எலும்பு உடைந்து விடுமோ என்ற பயத்தில் வாழ்கின்றனர்.

முக்கிய விஷயம் என்னவென்றால், நீங்கள் எப்படியாவது ஆஸ்டியோபோரோசிஸைத் தவிர்க்க விரும்புகிறீர்கள்.

ஆஸ்டியோபோரோசிஸ் ஏன்?

"நோய் என்பது சுகாதார விதிகளை மீறுவதால் ஏற்படும் நிலைமைகளிலிருந்து அமைப்பை விடுவிப்பதற்கான இயற்கையின் முயற்சியாகும்."[23] ஆஸ்டியோபோரோசிஸுக்கு அறியப்பட்ட சில காரணங்களைப் பார்ப்போம். ஆஸ்டியோபோரோசிஸை ஏற்படுத்தும் விஷயங்களின் பட்டியலில் நான் வைக்கும் முதல் விஷயம் ஆச்சரியமாக இருக்கலாம். சர்க்கரை! ஒரு நாளைக்கு பதினாறு டீஸ்பூன் சர்க்கரை சிறுநீர் கால்சியம் இழப்பை 124% அதிகரிக்கிறது.[24] மேலும் பெரும்பாலான அமெரிக்கர்கள் அதை விட இரண்டு மடங்கு அதிகமாகப் பெறுகிறார்கள். சாக்லேட் மற்றும் சிறுநீரைச் சேர்க்கவும்.

கால்சியம் 147% ஆக அதிகரிக்கிறது.[25]

உப்பு (சோடியம் குளோரைடு) திரவத்தைத் தக்கவைத்து, சிறுநீரகங்களில் கால்சியம் வடிகட்டுதலை அதிகரிக்கிறது.

சிறுநீரகங்களில் சோடியமும் கால்சியமும் போட்டியிடுகின்றன, இதனால் கால்சியம் தியாகம் செய்யப்படுகிறது. சோடியத்திற்கு பதிலாக பொட்டாசியத்தைப் பயன்படுத்தும் உப்பு மாற்றுகள் ஆஸ்டியோபோரோசிஸைத் தடுக்க உண்மையில் உதவியாக இருக்கும். [26]

எலும்பு முறிவின் உணர்ச்சி தாக்கத்தை குறைத்து மதிப்பிடாதீர்கள்.

வைட்டமின் டி மற்றும் ஆஸ்டியோபோரோசிஸ் பற்றி எல்லோரும் பேசுகிறார்கள், அது சரி, அவர்கள் அப்படித்தான் பேச வேண்டும். சூரிய ஒளியில் இருந்து அனைவரும் ஒளிந்து கொள்வதால் வைட்டமின் டி குறைபாடு பரவலாக உள்ளது. [27] குறைபாடுகள் ஆஸ்டியோபோரோசிஸை அதிகரிக்கும் பிற ஊட்டச்சத்துக்களும் உள்ளன. இவற்றில் வைட்டமின்கள் கே, பி12, பி6 மற்றும் ஃபோலிக் அமிலம், மெக்னீசியம், தாமிரம் மற்றும் போரான் ஆகியவை அடங்கும். [28]

மாதவிடாய் நிறுத்தம் எலும்புகளில் ஆழமான விளைவை ஏற்படுத்துகிறது. ஈஸ்ட்ரோஜன் குறைபாடு உள்ள பெண்களில் எலும்பு வளர்ச்சி 55% வரை அதிகரிக்கிறது. [29]

நம்புங்கள் நம்பாதீர்கள், எலும்புகள் மன அழுத்தத்தில் இருக்கும்போது மின்சாரத்தை உருவாக்குகின்றன. இந்த மின்சாரம்தான் ஒரு குறிப்பிட்ட எலும்பில் வைக்கப்படும் உடல் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்ய எவ்வளவு கால்சியம் சேர்க்கப்பட வேண்டும் என்பதை தீர்மானிக்க உடலுக்கு உதவுகிறது. ஒரு எலும்பு பயன்படுத்தப்படாதபோது, அது உடலால் அதிக கால்சியத்துடன் பராமரிக்கப்படுவதில்லை, மேலும் ஆஸ்டியோபோரோடிக் ஆகிறது. செயலற்ற தன்மையால் ஏற்படும் ஆஸ்டியோபோரோசிஸ் ஆண்களையும் பெண்களையும் சமமாக பாதிக்கிறது. வயதுக்கு ஏற்ப உடல் செயல்பாடு அளவு குறைவது இடுப்பு எலும்பு முறிவுக்கான ஒரு முக்கியமான ஆபத்து காரணியாகும். [30]

ஒரு நாளைக்கு ஒரு ஆப்பிள் மருத்துவரைத் தவிர்க்கலாம், ஆனால் ஒரு கப் காஃபின் நிச்சயமாக அப்படி இருக்காது. காஃபின் குறைந்தது 3 மணி நேரத்திற்கு சிறுநீரில் கால்சியம் வெளியேற்றத்தை அதிகரிக்கிறது. [31] மேலும், காஃபின் எலும்புகளைப் பாதுகாக்கும் டெஸ்டோஸ்டிரோனைக் குறைக்கிறது. [32]

குறிப்பாக இளமைப் பருவத்திலும், இளம் பருவத்திலும் மது அருந்துவது எலும்புகளின் தரத்தை வியத்தகு முறையில் பாதிக்கும், இதனால் பிற்காலத்தில் ஆஸ்டியோபோரோசிஸ் அபாயம் அதிகரிக்கும். இந்தச் செய்தியை எப்படி வெளிப்படுத்துவது என்று எனக்குத் தெரியவில்லை, ஆனால் மது அருந்துவது நிறுத்தப்பட்டாலும், எலும்பில் மதுவின் விளைவுகளை மாற்றியமைக்க முடியாது என்று சில ஆராய்ச்சிகள் சுட்டிக்காட்டுகின்றன. [33] எலும்பு மறுவடிவமைப்பு செயல்பாட்டில், ஆல்கஹால் புதிய எலும்பை உருவாக்கும் சிறிய செல்களை விஷமாக்குகிறது, இதனால் டிராபெகுலா மெல்லியதாகவும் பலவீனமாகவும் இருக்கும். [34]

புகையிலை பயன்பாடு எலும்பு நிறை மற்றும் தரத்தை குறைத்து, எலும்பு முறிவுகளுக்கு ஆளாகக்கூடியதாக ஆக்குகிறது. [35] புகையிலை உண்மையில் ஒரு ஹார்மோன் போல செயல்படுகிறது மற்றும் கால்சியம் வளர்சிதை மாற்றத்தில் ஹார்மோன் அமைப்பின் செயல்பாட்டை பாதிக்கிறது. [36]

வயிறு "அமிலமாக" இருக்கும்போது மக்கள் என்ன செய்வார்கள்? பலர் "Tum®" - கால்சியம் எதிர்ப்பு அமில மாத்திரையை நாடுகிறார்கள். உடல் "அமிலமாக" மாறும்போது அது கால்சியம் தயாரிப்பையும் அடைகிறது;

உங்கள் எலும்புகள். உங்கள் உணவில் இருந்து அமிலத்தைத் தடுக்கப் பயன்படுத்தப்படுவது உங்கள் எலும்புகளிலிருந்து வரும் கால்சியம் ஆகும். உங்கள் இரத்தத்தை அதிக அமிலமாக்கும் உணவு, எலும்புகளிலிருந்து கால்சியம் சிறுநீரில் வெளியேறுவதை கணிசமாக அதிகரிக்கிறது. [37] அமிலத்தை உருவாக்கும் உணவுகளுக்கு எடுத்துக்காட்டுகள் தானியங்கள், [38] உருளைக்கிழங்கு மற்றும் விலங்கு பொருட்கள் - குறிப்பாக சீஸ். [39]

காய்கறி புரதத்தைப் போலன்றி, விலங்கு புரதத்தில் அதிக சல்பர் மற்றும் பாஸ்பரஸ் உள்ளது, அவை செரிமானத்தின் போது சல்பூரிக் அமிலம் மற்றும் பாஸ்போரிக் அமிலமாக மாறுகின்றன. இந்த உயர்ந்த அமிலம் எலும்புகளிலிருந்து கால்சியம் மூலம் தடுக்கப்பட வேண்டும், இது ஆஸ்டியோபோரோசிஸுக்கு வழிவகுக்கிறது. [40,41,42]

அமிலத்தின் மற்றொரு ஆதாரம் சோடாக்களிலிருந்து வருகிறது, குறிப்பாக பாஸ்போரிக் அமிலம் கொண்ட பழுப்பு நிற சோடாக்கள். [43] அத்தகைய சோடாவைக் குடிப்பதால் முழு உடலும் அதிக அமிலத்தன்மை கொண்டது மற்றும் சிறுநீரில் கால்சியம் வெளியேற்றம் அதிகரிக்கிறது. [44]

எலும்பு நிறை பராமரிக்கும் போராட்டத்தில் உளவியல் மன அழுத்தம் ஒரு பெரிய தடையாகும். நாள்பட்ட மன அழுத்தம் மன அழுத்த ஹார்மோன்களை உயர்த்தி உடலை வீக்கப்படுத்துகிறது, இவை இரண்டும் எலும்புகளிலிருந்து கால்சியத்தை குறைக்கின்றன. [45] அதிகரித்த மன அழுத்தம் ஆஸ்டியோபோரோசிஸை அதிகரிப்பதாகக் காட்டப்பட்டுள்ளது. [46]

மன அழுத்தத்தின் ஒரு குறிப்பாக நன்கு ஆய்வு செய்யப்பட்ட வடிவம் மன அழுத்தம். [47,48] மன அழுத்தத்துடன் இடுப்பு எலும்பு முறிவு ஏற்படும் அபாயம் அதிகரிக்கிறது. மன அழுத்தத்தால் பாதிக்கப்பட்ட வயதானவர்கள் குறிப்பாக எலும்பு தாது அடர்த்தியை இழக்கும் அபாயத்தில் உள்ளனர், [49] மேலும் அவர்கள் விழுந்து எலும்புகளை உடைக்கும் அபாயத்தில் உள்ளனர். [50] பைபிள் கூட இந்த தொடர்பைக் குறிப்பிடுகிறது, "மகிழ்ச்சியான இதயம் மருந்தைப் போல நல்லது: ஆனால் உடைந்த ஆவி எலும்புகளை உலர்த்துகிறது." [51]

ஆஸ்டியோபோரோசிஸின் இரண்டாம் நிலை காரணங்கள்

இந்தக் கட்டுரையின் எல்லைக்கு அப்பாற்பட்ட ஆஸ்டியோபோரோசிஸுக்கு இரண்டாம் நிலை காரணங்கள் உள்ளன. வலிப்பு எதிர்ப்பு மருந்துகள், மெத்தோட்ரெக்ஸேட், ஹெப்பரின் மற்றும் ஸ்டீராய்டுகள் போன்ற மருந்துகள் மற்றும் சிறுநீரக செயலிழப்பு, ஹைப்பர் தைராய்டு, ஹைப்பர் பாராதைராய்டு, நீரிழிவு நோய், [52] உயர் இரத்த அழுத்தம், ஹைபர்கொலஸ்டிரோலீமியா, [53] பெப்டிக் அல்சர் நோய், [54] மற்றும் மல்டிபிள் மைலோமா போன்ற நிலைமைகள் இதில் அடங்கும்.

இந்த ஆபத்து காரணிகள் ஒவ்வொன்றும் எவ்வளவு குறிப்பிடத்தக்கவை?

இந்த ஆபத்து காரணிகளை முன்னோக்கி வைக்க:

- புகைபிடித்தல் - இடுப்பு எலும்பு முறிவு ஏற்படும் அபாயத்தை இரட்டிப்பாக்குகிறது.
- மரபியல் - உங்கள் தாய்க்கு ஆஸ்டியோபோரோசிஸ் இருந்து இடுப்பு எலும்பு முறிவு ஏற்பட்டிருந்தால், உங்களுக்கு இடுப்பு எலும்பு முறிவு ஏற்படும் அபாயம் உள்ளது.

  எலும்பு முறிவு இரட்டிப்பாகிறது, ஏனெனில் உங்களுக்கு மோசமான எலும்புகள் மரபுரிமையாக வந்ததால் அவசியமில்லை, இருப்பினும் எலும்பு அமைப்பின் சில மரபுரிமை உள்ளது. ஆனால் உண்மையான பிரச்சனை என்னவென்றால், உங்கள் பெற்றோரிடமிருந்து நீங்கள் பெறும் அல்லது ஏற்றுக்கொள்ளும் வாழ்க்கை முறை பழக்கவழக்கங்களில் உள்ளது. அவர்கள் சாப்பிட்டது போல் நீங்கள் சாப்பிடுகிறீர்கள், நீங்கள் உடற்பயிற்சி செய்கிறீர்கள், அல்லது உடற்பயிற்சி செய்யவில்லை, அவர்கள் உடற்பயிற்சி செய்தது அல்லது செய்யாதது போல, முதலியன.

- செயலற்ற தன்மை - நிமிடத்திற்கு 80 துடிப்புகளுக்கு மேல் ஓய்வில் இருக்கும் போது துடிப்பு விகிதம் உங்கள் ஆபத்தை 80% அதிகரிக்கிறது. "வேகமான இதயத் துடிப்புக்கும் என் எலும்புகளுக்கும் என்ன சம்பந்தம்?" என்று நீங்கள் யோசிக்கலாம். விளையாட்டு வீரர்களுக்கு மிகக் குறைந்த இதயத் துடிப்பு இருக்கும். நல்ல இருதய நோய் உள்ளவர்கள்

உடல் எடை குறைவாக இருக்கும். வேகமான இதய துடிப்பு இருப்பது உண்மையில் நீங்கள் என்பதற்கான சான்றாகும்

ஒரு சோபா உருளைக்கிழங்காக இருக்கலாம்.

- நீர்வீழ்ச்சிகள் - முந்தைய ஆண்டில் ஏதேனும் நீர்வீழ்ச்சிகள் உங்கள் ஆபத்தை அதிகரிப்பதாகக் காட்டப்பட்டுள்ளது

  இடுப்பு எலும்பு முறிவு 60%.

- காஃபின் - நீங்கள் தற்போது காஃபின் (காபி, தேநீர், கோலா, முதலியன) பயன்படுத்துகிறீர்கள் என்றால், 1 1/2 கப்

  ஒரு நாளைக்கு காபி குடிப்பது உங்கள் ஆபத்தை குறைந்தது 30% அதிகரிக்கும்.

  உதவிகரமாக இருக்கும் என்று கருதப்படும் சில வாழ்க்கை முறை காரணிகள்

உண்மையில் எலும்பில் மிகக் குறைந்த தாக்கத்தையே ஏற்படுத்துகின்றன.

உடல்நலம், மற்றும் அவற்றில் சில பிற ஆபத்தான அபாயங்களைக் கொண்டிருக்கலாம்.

- ஈஸ்ட்ரோஜன் - உதாரணமாக தற்போதைய ஈஸ்ட்ரோஜன் பயன்பாடு சிறிதளவு அல்லது எந்த விளைவையும் ஏற்படுத்தாது, நேர்மறை அல்லது

  எலும்புகளைப் பொறுத்தவரை எதிர்மறையானது, ஆனால் புற்றுநோயைப் பொறுத்தவரை, இது ஒரு

  குறிப்பிடத்தக்க தீங்கு விளைவிக்கும்.

- கால்சியம் - தினசரி கால்சியம் உட்கொள்ளல் மிகக் குறைந்த அளவே, சுமார் 10% மட்டுமே உதவுகிறது.

- உடல் பருமன் - கூடுதலாக 20 பவுண்டுகள் எடையைச் சுமப்பது உண்மையில் குறையக்கூடும்.

  ஆஸ்டியோபோரோசிஸ் 20% அதிகரிக்கிறது, ஆனால் நீரிழிவு, மூட்டுவலி மற்றும் புற்றுநோய்க்கான எதிர்மறை அபாயங்களையும் கொண்டுள்ளது.

  மிகப்பெரிய வித்தியாசத்தை ஏற்படுத்தும் வாழ்க்கை முறை காரணிகள்:

• உடற்பயிற்சி - உடற்பயிற்சிக்காக நடப்பது, இது ஆபத்தை 30% குறைக்கிறது மற்றும் ஒரு நாளைக்கு 4 மணி நேரத்திற்கும் மேலாக ஒருவர் காலில் இருப்பது, இது ஆபத்தை 40% குறைக்கிறது. [55] எனவே, எழுந்து நகருங்கள்!

ஒரு கடின உழைப்பாளி விளையாட்டு வீரரை செயலற்ற சோபாவில் வைத்திருப்பது போல, ஆஸ்டியோபிளாஸ்ட்கள் ஒருபோதும் தடிமனான கால்சியத்தை இடுவதில்லை . அது வீணாகும்.

எலும்பு மறுவடிவமைப்பு

எலும்புகள் உயிரியல் ரீதியாக சுறுசுறுப்பானவை - நான் தற்போது வசிக்கும் சாலைகளைப் போல எப்போதும் கட்டுமானத்தில் உள்ளன. எங்கள் ஊரில் ஒரு குழு பழைய நடைபாதையை எடுத்துக்கொண்டு சுற்றி வருகிறது, இரண்டாவது குழு புதிய நடைபாதையை அமைக்கிறது. சொல்லப்போனால், நடைபாதை குழுவினர் ஒரு காட்டுப் புறநகர்ப் சாலையில் 4-வழித் தனிவழிப்பாதையைத் தக்கவைத்துக்கொள்வது போல தடிமனான நடைபாதையை ஒருபோதும் அமைப்பதில்லை. அது வீணாகிவிடும். உங்கள் எலும்புகளிலும் அப்படித்தான். ஒரு தொகுப்பு செல்கள், ஆஸ்டியோக்ளாஸ்ட்கள், பழைய கால்சியத்தை எடுத்துக்கொண்டு சுற்றி வருகின்றன, மற்றொரு தொகுப்பு செல்கள், ஆஸ்டியோபிளாஸ்ட்கள், புதியதை இடுகின்றன. சொல்லப்போனால், ஆஸ்டியோபிளாஸ்ட்கள் ஒருபோதும் தடிமனான கால்சியத்தை இடுவதில்லை, ஒரு செயலற்ற சோபா உருளைக்கிழங்கில், ஒரு கடின உழைப்பாளி தடகள வீரரைத் தாங்குவது போல. அது வீணாகிவிடும்.

25 வயதிற்குள் எலும்புகள் முதிர்ச்சியை அடைகின்றன. 35 வயதிற்குள் எலும்புகள் உச்ச எலும்பு நிறைவை அடைகின்றன. 40 வயதிற்குள் எலும்புகள் வருடத்திற்கு அரை சதவீதம் என்ற அளவில் நிறை இழக்கத் தொடங்குகின்றன.

45 வயதிற்குள், மாதவிடாய் நின்ற ஆண்டுகளில், எலும்பு இழப்பு வருடத்திற்கு 3% ஐ எட்டக்கூடும், மேலும் இது 10 ஆண்டுகளுக்கு தொடர்ந்தால், ஒரு பெண் தனது எலும்புக்கூட்டில் 30% ஐ இழக்க நேரிடும்.

கால்சியம் வங்கி

எலும்புகள் கால்சியம் சேமிப்புக் கிடங்கு. 99% க்கும் அதிகமான கால்சியம் எலும்புகளில் உள்ளது. மீதமுள்ள 1% இரத்தத்திலும் பிற திரவங்களிலும் உள்ளது. ஆஸ்டியோக்ளாஸ்ட்கள் "எலும்பு வங்கியிலிருந்து" வெளியேற்றங்களைச் செய்கின்றன, மேலும் ஆஸ்டியோபிளாஸ்ட்கள் வைப்புகளை உருவாக்குகின்றன. வைப்புத்தொகை குறைந்தபட்சம் திரும்பப் பெறுதல்களைப் போலவே அதிகமாக இருக்கும் கால்சியம் சமநிலையை பராமரிப்பதே குறிக்கோள். இது நிதி பற்றிய நல்ல பழைய பழமொழியைப் போன்றது, "ஒரு மனிதனின் 'வெளியேறுதல்' அவரது வருமானத்தை விட அதிகமாக இருந்தால், அவரது பராமரிப்பு அவரது வீழ்ச்சியாக இருக்கும்."

தினசரி கால்சியம் கொடுப்பனவு

நேர்மறை கால்சியம் சமநிலையை பராமரிக்க உணவில் எவ்வளவு கால்சியம் சேர்க்கப்பட வேண்டும்? தேசிய அறிவியல் அகாடமியின்

கூற்றுப்படி, ஒரு நடுத்தர வயது நபருக்கு ஒரு நாளைக்கு குறைந்தது 1000 மி.கி. தேவைப்படுகிறது. ஆஸ்டியோபோரோசிஸ் ஒரு தொற்றுநோய் என்று நம்பும் தேசிய சுகாதார நிறுவனங்கள், தினமும் 1500 மி.கி. கால்சியத்தை பரிந்துரைக்கின்றன. [56] உலக சுகாதார நிறுவனம், முழு உலகத்தின் ஆரோக்கியத்தையும் கண்காணித்து, ஆஸ்டியோபோரோசிஸ் அரிதானது என்று கண்டறிந்துள்ளது. 500 மி.கி. போதுமானதை விட அதிகம் என்று அவர்கள் கூறுகிறார்கள். யார் சொல்வது சரி?

கால்சியம் சமநிலை

உடலின் ஒட்டுமொத்த கால்சியம் சமநிலையை பல விஷயங்கள் பாதிக்கின்றன. நமது உடலின் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்ய உணவு மற்றும் பானங்களில் கால்சியம் கிடைக்கிறது. இந்த கால்சியத்தில் ஒரு பகுதி உறிஞ்சப்பட்டு, ஒரு பகுதி கடந்து மலத்தில் இழக்கப்படுகிறது. உறிஞ்சப்பட்டவை இரத்தம் மற்றும் எலும்புகளுக்கு மாற்றப்படுகின்றன, மேலும் ஒரு பகுதி சிறுநீரகங்கள் வழியாக சிறுநீரில் வெளியேற்றப்படுகிறது. நமது கால்சியம் உறிஞ்சுதல் நமது இழப்புகளை விட அதிகமாக இருந்தால், நமக்கு நேர்மறை கால்சியம் சமநிலை இருக்கும். கால்சியம் சமநிலை, உட்கொள்ளல், உறிஞ்சுதல், மல இழப்பு மற்றும் சிறுநீர் வெளியேற்றம் ஆகிய நான்கு கூறுகளில், நாம் கணிசமாக பாதிக்கக்கூடிய ஒரே விஷயம் சிறுநீர் இழப்பு. இங்குதான் கால்சியம் சமநிலையை நமக்கு சாதகமாக மாற்றுவதில் நமது முயற்சிகளை மையப்படுத்த வேண்டும்.

உதாரணமாக, 47 கிராம் புரதமும் 168 மி.கி/நாள் சிறுநீரில் கால்சியம் வெளியேற்றமும் கொண்ட உணவைப் பின்பற்றுபவர்களுக்கு 31 மி.கி நேர்மறை கால்சியம் சமநிலை இருக்கும், (அதாவது அந்த நாளின் இறுதிக்குள் அவர்களின் உடலில் உள்ள மொத்த கால்சியம் உண்மையில் 31 மி.கி அதிகரிக்கும்.) இது நல்லது. புரத உட்கொள்ளலை 95 கிராமாக இரட்டிப்பாக்குங்கள், மேலும் சிறுநீரில் கால்சியம் வெளியேற்றம் 240 மி.கி ஆக உயரும், மேலும் நாளின் இறுதியில் இருப்பு இப்போது -58 மி.கி ஆக இருக்கும். புரதத்தை மூன்று மடங்காக (142 மி.கி/நாள்) அதிகரிக்கவும், சிறுநீர் கால்சியம் இழப்பு 300 மி.கி/நாள் ஆக உயரும், மேலும் இருப்பு -120 மி.கி/நாள் ஆக இருக்கும். [57]

"ஆனால்," நீங்கள் கேட்கலாம், "எலும்புகளில் இருந்து கால்சியம் வருகிறது என்று உங்களுக்கு எப்படித் தெரியும்? ஒருவேளை நீங்கள் அந்த கூடுதல் புரதத்துடன் அதிக கால்சியத்தை உட்கொண்டிருக்கலாம், அது சிறுநீரில் வெளிவந்திருக்கலாம்."

இந்தக் கேள்வியை மேலும் சோதிக்க, N-டெலோபெப்டைட் எனப்படும் ஒரு மூலக்கூறு ஆய்வு செய்யப்பட்டது. கால்சியம் எலும்பிலிருந்து எடுக்கப்படும்போது N-டெலோபெப்டைடும் உள்ளது. N-டெலோபெப்டைடுடன் சிறுநீரில் கால்சியம் தோன்றும்போது, கால்சியம் எங்கிருந்து வந்தது என்பது நமக்குத் தெரியும் - எலும்புகள். ஒரு நபரின் உணவில் உள்ள புரதம் ஒரு நாளைக்கு 49 கிராமிலிருந்து 70 கிராமாக (இரட்டிப்பாக்கவோ அல்லது மும்மடங்காகவோ கூட அதிகரிக்காமல்) அதிகரிக்கும்போது, சிறுநீரில் வெளியேற்றப்படும் N-டெலோபெப்டைட் 33% அதிகரிக்கிறது! சிறுநீரில் கால்சியம் தோன்றிய ஒரே இடம் எலும்புகள் மட்டுமே. 58

செய்தி என்ன? உங்கள் எலும்புகளில் ஏற்படும் பிற மோசமான வாழ்க்கை முறையின் விளைவை ஈடுசெய்ய போதுமான கால்சியம் உட்கொள்ள முடியாது.

அதிக கால்சியம் எடுத்துக்கொள்வதன் மூலம் பிரச்சினை தீர்க்கப்பட முடியுமா? ஒரு நாளைக்கு 1400 மி.கி கால்சியம் என்றால் என்ன? ஒரு பரிசோதனை செய்யப்பட்டது, அதில் பாடங்களை மூன்று குழுக்களாகப் பிரித்தனர். ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் ஒரு நாளைக்கு 1400 மி.கி கால்சியம் வழங்கப்பட்டது, ஆனால் புரதத்தின் வெவ்வேறு அளவுகள் (48 கிராம்/நாள், 95 கிராம்/நாள், 142 கிராம்/நாள்). 48 கிராம்/நாள் புரத உணவில் உள்ள குழு 20 மி.கி/நாள் என்ற நேர்மறை கால்சியம் சமநிலையைப் பராமரித்தது. மற்ற இரண்டு குழுக்களும் முறையே -30 மி.கி/நாள் மற்றும் -70 மி.கி/நாள் என எதிர்மறை கால்சியம் சமநிலைகளைக் கொண்டிருந்தன.

செய்தி என்ன? மோசமான வாழ்க்கை முறை தேர்வுகள் உங்கள் எலும்புகளில் ஏற்படுத்தும் விளைவை ஈடுசெய்ய போதுமான கால்சியம் உட்கொள்ள முடியாது. [59,60]

இதை ஒரு கண்ணோட்டத்தில் பார்ப்போம். நீங்கள் 20 வருடங்களுக்கு ஒரு நாளைக்கு 50 மி.கி கால்சியத்தை இழந்தால், உங்கள் எலும்புக்கூடு எடையில் 365 கிராம் குறைய வாய்ப்புள்ளது. நீங்கள் எவ்வளவு எடையுடன் தொடங்கினீர்கள்? சராசரி பெண்ணுக்கு சுமார் 821 கிராம் உள்ளது. [61] அதாவது 20 ஆண்டுகளில் உங்கள்

எலும்புக்கூடு கால்சியத்தில் 44% குறைய வாய்ப்புள்ளது.

உங்களுக்கு எவ்வளவு புரதம் தேவை?

முதலாம் உலகப் போரின் போது, டென்மார்க் உலகின் பிற பகுதிகளிலிருந்து துண்டிக்கப்பட்டது. இதன் விளைவாக, ஊட்டச்சத்து வளங்களின் விநியோகத்தைக் கண்காணிக்க அவர்கள் உணவு-பகிர்வுத் திட்டத்தை நிறுவினர். அவர்களின் முக்கிய உணவுகள் தவிடு ரொட்டி, பார்லி கஞ்சி, உருளைக்கிழங்கு, கீரைகள், முட்டைக்கோஸ், சிறிது பால் மற்றும் சிறிது வெண்ணெய். நகரங்கள் மற்றும் நகரங்களின் மக்களுக்கு பன்றி இறைச்சி குறைவாகவோ அல்லது இல்லாமலோ கிடைத்தது. மாட்டிறைச்சி மிகவும் விலை உயர்ந்ததாக இருந்ததால், பணக்காரர்களால் மட்டுமே போதுமான அளவு அதை வாங்க முடிந்தது. மேலும் அவர்கள் முன்பை விட குறைவாக சாப்பிட்டனர், மேலும் பெரும்பாலும் எடை இழந்தனர். புரதத் தேவைகளுக்கு கவனம் செலுத்தப்படவில்லை. உணவில் கொழுப்பு மிகவும் மதிப்புமிக்க கூடுதலாகக் கருதப்பட்டாலும், அது ஒரு தேவையாகக் கருதப்படவில்லை. தவிடு மனிதனால் நன்கு ஜீரணிக்கப்படும் மிகவும் மதிப்புமிக்க உணவாகக் கருதப்பட்டது. மூலப்பொருள் வடிகட்டுதல் ஆலைகளுக்கு ரேஷன் செய்யப்படாததால், மதுபானங்கள் கிட்டத்தட்ட அகற்றப்பட்டன. "ஸ்பானிஷ் இன்ஃப்ளூயன்ஸா" காரணமாக இறப்பு விகிதம் உயர்ந்ததை உலகின் பிற பகுதிகள் கண்டாலும், அக்டோபர், 1917, அக்டோபர், 1918 வரை டென்மார்க்கின் இறப்பு விகிதம் ஆயிரத்திற்கு 10.4 ஆகக் குறைந்தது. இந்த கட்டாய குறைந்த புரத சைவ உணவில் உடல்நல முன்னேற்றங்களைக் கவனித்த டாக்டர் ஹிந்த்ஹேட், தன்னை குறைந்த புரத உணவுக்கு மாற்றிக் கொண்டார்.

உணவுமுறை, அவர் நன்றாகச் செயல்பட்டதைக் கண்டறிந்து, நல்ல ஆரோக்கியத்தைப் பராமரிக்க ஒரு நாளைக்கு 40 கிராம் புரதம் போதுமானது என்று வெளியிட்டார். [62]

1900களின் நடுப்பகுதியில்தான் ஆராய்ச்சியாளர் வில்லியம் சி. ரோஸ் 8 அத்தியாவசிய அமிலங்களின் தேவைகளை விவரித்து, உடலின் நைட்ரஜன் சமநிலையை பராமரிக்க மொத்த புரதத் தேவைகளை தீர்மானித்தார். அவரது ஆய்வில் , 8 அத்தியாவசிய அமினோ அமிலங்களின் உகந்த விகிதத்தை வழங்கும் சரியான புரதத்தை சாப்பிட்டால், ஒரு நாளைக்கு 12.7 கிராம் புரதம் மட்டுமே அவசியம் என்பது தெரியவந்தது. [63]

இதுபோன்ற ஒரு உணவுமுறை வெற்றிகரமாக முயற்சிக்கப்பட்டுள்ளதா? சோமாலியாவில் பண்டுஸ் என்று அழைக்கப்படும் ஒரு குழு உள்ளது. பண்டு பெண்கள் ஒரு நாளைக்கு சுமார் 350 மி.கி கால்சியம் பெறுகிறார்கள், மேலும் அவர்களின் புரத உட்கொள்ளல் அவர்களின் உணவில் 10% மட்டுமே. அவர்களுக்கு கால்சியம் குறைபாடு இல்லை, மேலும் அவர்களுக்கு கிட்டத்தட்ட இடுப்பு எலும்பு முறிவுகள் இல்லை. [64] மறுபுறம் எஸ்கிமோக்கள். எஸ்கிமோக்கள் ஒரு நாளைக்கு 2000 மி.கி முதல் 2500 மி.கி வரை கால்சியத்தை உட்கொள்கிறார்கள் மற்றும் அதிக அளவு எடை தாங்கும் செயல்பாட்டைக் கொண்டுள்ளனர், இருப்பினும் அவர்களுக்கு

உலகிலேயே அதிக அளவிலான ஆஸ்டியோபோரோசிஸ் விகிதங்கள்! அவர்களின் புரத உட்கொள்ளல் சராசரியாக ஒரு நாளைக்கு 250-400 கிராம். [65,66]

ஆஸ்டியோபோரோசிஸில் அதிக புரத உணவின் விளைவுகள் குறித்த மிகவும் குறிப்பிடத்தக்க ஆய்வுகளில் ஒன்று அபெலோ மற்றும் பலர் வெளியிட்டது, அதில் அவர்கள் வெவ்வேறு நாடுகளில் இடுப்பு எலும்பு முறிவு விகிதத்தை அவர்களின் தனிநபர் விலங்கு புரத நுகர்வுடன் ஒப்பிட்டனர். தென்னாப்பிரிக்கா போன்ற குறைந்த விலங்கு புரத நுகர்வு கொண்ட நாடுகளில் இடுப்பு எலும்பு முறிவு விகிதம் குறைவாக இருந்தது. அதிக விலங்கு புரத நுகர்வு கொண்ட அமெரிக்கா மற்றும் இங்கிலாந்து போன்ற நாடுகளில் அதிக இடுப்பு எலும்பு முறிவு விகிதங்கள் இருந்தன. 13 நாடுகளுக்கு விலங்கு புரத நுகர்வுக்கும் இடுப்பு எலும்பு முறிவு விகிதத்திற்கும் இடையிலான உறவு ஒரு நேர்கோட்டு உறவைப் பேணியது, இது "இடுப்பு எலும்பு முறிவு தேவையா? விலங்கு புரதத்தை சாப்பிடுங்கள்" என்ற செய்தியை அனுப்பக்கூடும். [67]

விலங்கு புரதத்தில் பதப்படுத்தப்பட்ட உணவுகள் போலவே பாஸ்பரஸ் மற்றும் சல்பர் நிறைந்துள்ளன. [68] (விலங்கு பொருட்கள் அமெரிக்க உணவில் உள்ள பாஸ்பரஸில் சுமார் 64% மற்றும் தானியங்கள் மற்றொரு 19% வழங்குகின்றன.) பாஸ்பரஸ் மற்றும் சல்பர் உடலால் சல்பூரிக் அமிலம் [69] மற்றும் பாஸ்போரிக் அமிலமாக வளர்சிதை மாற்றப்படுகின்றன. இந்த அமிலங்கள் பின்னர் உங்கள் எலும்புகளிலிருந்து கால்சியத்துடன் பஃபர் செய்யப்படுகின்றன. மேலும், புரதம் வளர்சிதை மாற்றப்படுவதால்; அதிகப்படியான யூரியா உற்பத்தி

செய்யப்படுகிறது, இது சிறுநீரில் கால்சியம் இழப்பை விரைவுபடுத்த ஒரு டையூரிடிக் போல செயல்படுகிறது. [70]

அதிக விலங்கு புரத உணவின் குறைபாடுகள் சிறுநீரில் கால்சியம் இழப்புடன் மட்டும் நின்றுவிடவில்லை. அதிகப்படியான புரத நுகர்வு சிறுநீரக செயல்பாட்டின் படிப்படியாக இழப்பு, [71,72] சிறுநீரக கற்கள், [73,74] யூரிக் அமிலத்தால் ஏற்படும் கீல்வாத மூட்டுவலி, [75] உயர்ந்த கொழுப்பு, [76,77] மற்றும் புற்றுநோய் அபாயம் அதிகரிப்புடன் தொடர்புடையது. [78]

விலங்கு புரதத்தில் பால் புரதம் உள்ளதா? பால் பொருட்களின் நுகர்வு மற்ற விலங்கு பொருட்களைப் போலவே ஆஸ்டியோபோரோசிஸ் அபாயத்தையும் ஏற்படுத்துகிறதா? 77 ஆயிரம் பெண்களிடம் 12 வருடங்களாக நடத்தப்பட்ட ஆய்வில், பால் பொருட்களின் தினசரி நுகர்வு இடுப்பு எலும்பு முறிவு அபாயத்தை 45% அதிகரித்துள்ளது. [79] 65 வயது மற்றும் அதற்கு மேற்பட்ட ஆண்கள் மற்றும் பெண்களின் மற்றொரு ஆய்வில், பால் பொருட்களின் நுகர்வு, குறிப்பாக அவர்களின் 20 வயதுடையவர்களில், அவர்களின் வாழ்க்கையின் பிற்பகுதியில் இடுப்பு எலும்பு முறிவு அபாயத்தை 190%-240% அதிகரித்துள்ளது. மேலும் பால் போன்ற அதிக கால்சியம் உணவு ஆஸ்டியோபோரோசிஸுக்கு எதிராக ஏன் மோசமான பாதுகாப்பாக இருக்கும். பொதுவாக, பால் கால்சியம் சுமார் 20-40% மட்டுமே உறிஞ்சப்படுகிறது, இது நபரின் கால்சியம் நிலையைப் பொறுத்து. பெரும்பாலானவற்றிலிருந்து கால்சியம் சிறப்பாக உறிஞ்சப்படுகிறது.

பால் உணவுகளை விட காய்கறி மூலங்கள். [80] மேலும், பால் செரிக்கப்பட்டவுடன், அதில் அதிக புரதம் [81] மற்றும் பாஸ்பரஸ் [82] இருப்பதால் அது கால்சியம் இழப்பை ஏற்படுத்துகிறது. [83] மற்றொரு காரணி சல்பர் உள்ளடக்கம். பால் புரதத்தில் சோயா அல்லது கோதுமை புரதத்தை விட இரண்டு மடங்கு அதிக சல்பர் கொண்ட மெத்தியோனைன் உள்ளது. [84] மெத்தியோனைன் சல்பூரிக் அமிலமாக உடைகிறது, இது எலும்புகளிலிருந்து கால்சியத்துடன் ப஼ஂபர் செய்யப்பட வேண்டும். [85]

தாவர புரதத்தின் குறைந்த சல்பர் உள்ளடக்கத்திற்கு அப்பாற்பட்ட பிற நன்மைகளும் உள்ளன. சோயா அல்லது மஞ்சள் போன்றவற்றிலிருந்து வரும் சில தாவர புரதங்கள் உண்மையில் உதவிகரமான பலவீனமான ஹார்மோன் செயல்பாட்டைக் கொண்டுள்ளன. கருப்பை ஹார்மோன் குறைபாட்டால் ஏற்படும் எலும்பு இழப்பைத் தடுப்பதில் உணவு சோயாபீன் புரதம் பயனுள்ளதாக இருப்பதாக ஆய்வுகள் தெரிவிக்கின்றன. [86] மேலும், சோயாவில் ஜெனிஸ்டீன் உள்ளது, இது இரண்டு வருட காலத்தில் எலும்பு தாது அடர்த்தியை 6% அதிகரிப்பதாகக் காட்டப்பட்டுள்ளது. [87]

நமக்கு கால்சியம் எங்கிருந்து கிடைக்கிறது?

"சரி. சரி, நான் கால்சியம் உள்ள ஒன்றை சாப்பிட்டால், அதில் சல்பர் அல்லது பாஸ்பரஸ் அதிகமாக இருந்தால், அந்த நன்மையை இழக்கிறேன். அப்படியானால், என் கால்சியத்தைப் பெற நான் என்ன சாப்பிடலாம்?" என்று நீங்கள் கேட்கலாம். பெரும்பாலான காய்கறி மூலங்களிலிருந்து கால்சியத்தை உறிஞ்சும் திறன் மிகவும் நல்லது. [88] கால்சியம் அதிகம் உள்ள சில சைவ உணவுகள் டேன்டேலியன் கீரைகள், கேல், டர்னிப் கீரைகள், கடுகு கீரைகள், காலார்ட் கீரைகள், ஆட்டுக்குட்டியின் கால் பகுதி, வேகவைத்த பீன்ஸ், எள், கருப்பு மொலாசஸ், ஹேசல்நட்ஸ், பச்சை சோயாபீன்ஸ், உலர்ந்த அத்திப்பழங்கள், அமராந்த் தானியங்கள் மற்றும் கரோப் மாவு. சொல்லப்போனால், ஆட்டுக்குட்டியின் கால் பகுதியில் பாலை விட ஒன்றரை மடங்கு கால்சியம் உள்ளது, புரதம், சல்பர் மற்றும் பாஸ்பரஸ் பிரச்சினைகள் இல்லாமல்.

உடற்பயிற்சி

உடற்பயிற்சி எலும்புக்கூட்டிற்கு இயந்திர அழுத்தத்தை அளிக்கிறது. அழுத்தப்பட்ட எலும்புக்கூட்டில் கால்சியம் சேர்க்கப்பட்டு, அதன் மீது வைக்கப்படும் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்ய அதை வலுப்படுத்துகிறது. அவர்கள் சொல்வது போல், "நீங்கள் அதைப் பயன்படுத்தாவிட்டால், நீங்கள் அதை இழக்கிறீர்கள்."

உடற்பயிற்சி செய்ய நேரம் கிடைக்கவில்லை என்றால், உடல்நிலை சரியில்லாமல் இருக்கவும் நேரம் ஒதுக்க வேண்டியிருக்கும்.

மாதவிடாய் நின்ற பெண்கள் வருடத்திற்கு 3% என்ற விகிதத்தில் எலும்பு நிறை இழப்பை நினைவில் கொள்க. எலும்பு நிறை மீது உடற்பயிற்சியின் விளைவை ஆய்வு செய்ய விரும்பும் ஆராய்ச்சியாளர்கள் இரண்டு குழுக்களை எடுத்துக் கொண்டனர் - ஒன்று உடற்பயிற்சி செய்யாதவர்கள் மற்றும் ஒன்று தினசரி உடற்பயிற்சியில் பயிற்சி பெற்றவர்கள். எதிர்பார்த்தபடி, உடற்பயிற்சி

செய்யாதவர்கள் ஒவ்வொரு ஆண்டும் தங்கள் எலும்பு நிறைவில் 3% இழந்தனர். மறுபுறம், உடற்பயிற்சி குழு இழப்புகளைக் குறைப்பது மட்டுமல்லாமல், ஒவ்வொரு ஆண்டும் சிறிது எலும்பு நிறைவையும் பெற்றது. [89] உடற்பயிற்சி என்பது எலும்பு நிறை அதிகரிப்பதற்கான அல்லது பராமரிப்பதற்கான முக்கிய வழிகளில் ஒன்றாகும். பெண்ணின் தொடர்ச்சியான செயல்பாட்டு அளவைப் பார்த்த மற்றொரு ஆய்வில், மிகவும் சுறுசுறுப்பாக இருந்த பெண்களுக்கு இடுப்பு எலும்பு முறிவு ஏற்படும் அபாயம் 55% குறைவாக இருந்தது. [90]

வைட்டமின் டி

வைட்டமின் டி சிறுகுடல் மற்றும் சிறுநீரகத்தில் செயல்படுகிறது. சிறுகுடலில், வைட்டமின் டி கால்சியம் உறிஞ்சுதலை அதிகரிக்கிறது. சிறுநீரகத்தில், வைட்டமின் டி கால்சியத்தின் மறுஉருவாக்கத்தை அதிகரிக்கிறது. இதனால், வைட்டமின் டி எலும்புகளுக்குக் கிடைக்கும் கால்சியத்தை அதிகரிக்கிறது.

80 வயதுடைய பெண்களிடம் 18 மாதங்கள் நடத்தப்பட்ட ஆய்வில், 800 யூனிட் வைட்டமின் டி-யை அவர்களின் உணவில் சேர்ப்பது, 18 மாதங்களில் அவர்களின் எலும்பு நிறை 2.7% அதிகரித்தது தெரியவந்தது. மேலும், எதிர்பார்த்ததை விட 43% குறைவான இடுப்பு எலும்பு முறிவுகளை அவர்கள் கொண்டிருந்தனர். [91]

சூரிய ஒளி வைட்டமின் டி-யின் இயற்கையான மூலமாகும். [92.] சூரிய ஒளியில் ஒரு நாளைக்கு இருபது நிமிடங்கள், உங்கள் சருமத்தில் குறைந்தது 25% சூரிய ஒளியில் இருப்பது போதுமானது, சன்ஸ்கிரீனைப் பயன்படுத்தாமல்.

உங்கள் எலும்புகளை நம்பி நிதி திரட்டுதல்: எலும்பு ஆரோக்கியத்திற்கான பரிந்துரைகள்

1. எடை தாங்கும் உடற்பயிற்சி. தினமும் முப்பது நிமிடங்கள் நடைபயிற்சி, திறந்தவெளி மற்றும் வெயிலில் நடப்பது போன்ற எடை தாங்கும் பயிற்சி.
2. புரதம் மற்றும் தானிய உட்கொள்ளலைக் குறைக்கவும். எலும்புகளில் இருந்து கால்சியம் மூலம் வெளியேற்றப்பட வேண்டிய அமிலத்தை உற்பத்தி செய்யாத உணவுகளை உண்ணுங்கள்.
3. கால்சியம் திருடர்களைக் கைவிடத் தேர்ந்தெடுங்கள். திருடர்களில் சர்க்கரை, சாக்லேட், உப்பு, காஃபின், ஆல்கஹால், புகையிலை, சோடாக்கள், நாள்பட்ட மன அழுத்தம் மற்றும் மனச்சோர்வு ஆகியவை அடங்கும்.
4. உங்கள் உடலின் 25% பகுதிக்கு ஒரு நாளைக்கு குறைந்தது 20 நிமிடங்கள் சூரிய ஒளி படும்.
5. இயற்கையாகவே கால்சியம் நிறைந்த தாவர அடிப்படையிலான உணவை உண்ணுங்கள். ஒரு ஆய்வில், பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளை ஒரு நாளைக்கு 3.6 பரிமாறல்களில் இருந்து 9.5 ஆக அதிகரிப்பது சிறுநீரில் கால்சியம் இழப்பை 30% குறைத்தது. [93] நமது பூமியில் நடக்கும் மிகப்பெரிய விலங்குகள் சைவ உணவு உண்பவை, மேலும் அவை வலுவான எலும்புகள் மற்றும் பற்களைக் கொண்டுள்ளன.

சரி, நாம் என்ன சாப்பிட வேண்டும்?

சுத்திகரிக்கப்படாத தாவர அடிப்படையிலான உணவுமுறை! அசல் உணவுமுறை!

பிறகு கடவுள், "பூமியின் மேல் முழுவதும் விதை தரும் ஒவ்வொரு செடியையும், விதையுடன் பழம் தரும் ஒவ்வொரு மரத்தையும் நான் உங்களுக்குக் கொடுக்கிறேன். அவைகள் உங்களுக்கு உணவாக இருக்கும்" என்றார். "நீங்கள் வயலின் செடிகளை உண்பீர்கள்." [94]

மேலும், மற்றவர்களுக்கு சேவை செய்ய முயற்சிப்பவர்களுக்கு கடவுள் வாக்குறுதிகளை வைத்திருக்கிறார்.

"கர்த்தர் உன்னை நித்தமும் நடத்தி, வறட்சியான காலங்களில் உன் ஆத்துமாவைத் திருப்தியாக்கி, உன் எலும்புகளை உறுதிப்படுத்துவார்; நீ நீர்ப்பாய்ச்சலான தோட்டத்தைப் போலவும், வற்றாத நீரூற்றைப் போலவும் இருப்பாய்." [95]

வலுவான எலும்புகளுக்கான உங்கள் தேடலில் வாழ்த்துக்கள்.

நீங்கள் கற்றுக்கொண்டதை உங்கள் அன்றாட வாழ்க்கையில் எவ்வாறு இணைப்பது என்பது பற்றிய கூடுதல் யோசனைகளுக்கு, "எனது அன்றாட வாழ்க்கையில் ஆரோக்கியமான கொள்கைகளை நான் எவ்வாறு பயன்படுத்த முடியும்" என்ற அத்தியாயத்தைப் பார்க்கவும்.

குறிப்புகள்

[1] தேசிய மூட்டுவலி மற்றும் தசைக்கூட்டு மற்றும் தோல் நோய்கள் ஆலோசனைக் குழு ஜனவரி 17, 2006 அன்று தேசிய சுகாதார நிறுவனங்களில் நடைபெற்றது.

[2] சர.ஃப்ராசி என், வம்போகோ இஏ, ஷெப்பர்ட் ஜேஏ. வயதானவர்களில் ஆஸ்டியோபோரோசிஸ் அல்லது குறைந்த எலும்பு நிறை: அமெரிக்கா, 2017- 2018. NCHS தரவு சுருக்கம். 2021 மார்ச்;(405):1-8.

[3] காஸ் எம், டாசன்-ஹியூஸ் பி. ஆஸ்டியோபோரோசிஸ் தொடர்பான எலும்பு முறிவுகளைத் தடுத்தல்: ஒரு கண்ணோட்டம். ஆம் ஜே மெட். 2006 ஏப்ரல்;119(4 துணை 1):S3-S11.

[4] வாஸ்னிச் ஆர்.டி., வளர்சிதை மாற்ற எலும்பு நோய்கள் மற்றும் கனிம வளர்சிதை மாற்றக் கோளாறுகள் பற்றிய முதன்மை ஆய்வு. 4வது பதிப்பு, 1999.

[5] எலும்பு ஆரோக்கியம் மற்றும் ஆஸ்டியோபோரோசிஸ்: சர்ஜன் ஜெனரலின் அறிக்கை

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK45513/pdf/Bookshelf_NBK45513.pdf

[6] வெயிஸ் கே.இ., ரோட்னர் சி.எம்.. மணிக்கட்டின் கீல்வாதம். ஜே ஹேண்ட் சர்ஜ் (ஏ.எம்.). 2007 மே-ஜூன்; 32(5):725-46.

[7] சாங் எஸ்.எஃப்.. அமைதியான நோய்: ஆஸ்டியோபோரோடிக் எலும்பு முறிவு உள்ள பெண்களின் வாழ்க்கைத் தரம். ஹு லி சா ஸி. 2004 அக்டோபர்;51(5):72-7.

[8] கிரான்ஸ் ஜிஜி, சில்வர்மேன் எஸ்எல், ஜெனன்ட் எச்கே, மற்றும் பலர். வாழ்க்கைத் தரம் குறைந்து கடுமையான முதுகெலும்பு முறிவுகளின் தொடர்பு: டெரிபராடைடு மூலம் கடுமையான முதுகெலும்பு முறிவுகளின் நிகழ்வுகளைக் குறைத்தல். ஆர்த்ரிடிஸ் ரியம். 2004 டிசம்பர்;50(12):4028-34.

[9] ஆஸ்டியோபோரோஸ் இன்ட். 1999;9(3):206-13. முதுகெலும்பு குறைபாடுகளின் எண்ணிக்கை மற்றும் வகை: தொற்றுநோயியல் பண்புகள் மற்றும் முதுகுவலி மற்றும் உயர இழப்புக்கான தொடர்பு. ஐரோப்பிய முதுகெலும்பு ஆஸ்டியோபோரோசிஸ் ஆய்வுக் குழு. இஸ்மாயில் ஏஏ, கூப்பர் சி, ஃபெல்சன்பெர்க் டி, மற்றும் பலர்.

[10] மெல்டன் எல்ஜே 3வது. பொது மக்களில் ஆஸ்டியோபோரோடிக் எலும்பு முறிவுகளின் பாதகமான விளைவுகள். ஜே போன் மைனர் ரெஸ். 2003 ஜூன்;18(6):1139-41.

[11] ஃபுஜிமோட்டோ கே. மதிப்பாய்வு கட்டுரை: ஜப்பானில் இரைப்பை-உணவுக்குழாய் ரிஃப்ளக்ஸ் நோயின் பரவல் மற்றும் தொற்றுநோயியல். அலிமெண்ட் பார்மகோல் தெர். 2004 டிசம்பர்;20 சப்ளிமெண்ட் 8:5-8.

[12] பியாஞ்சி எம்.எல்., ஓர்சினி எம்.ஆர்., சரைஃபோகர் எஸ்., மற்றும் பலர். மாதவிடாய் நின்ற பிறகு ஆஸ்டியோபோரோசிஸில் வாழ்க்கைத் தரம். சுகாதார தரமான வாழ்க்கை விளைவுகள். 2005 டிசம்பர் 1;3:78.

13 https://www.osteoporosis.foundation/policy-makers/burden-osteoporosis

[14] காஸ் எம், டாசன்-ஹியூஸ் பி. ஆஸ்டியோபோரோசிஸ் தொடர்பான எலும்பு முறிவுகளைத் தடுத்தல்: ஒரு கண்ணோட்டம். ஆம் ஜே மெட். 2006 ஏப்ரல்;119(4 துணை 1):S3-S11.

[15] ஜோனெல் ஓ. எலும்பு முறிவுகளின் சமூக பொருளாதார சுமை: இன்றும் 21 ஆம் நூற்றாண்டிலும். ஆம் ஜே மெட். 1997 ஆகஸ்ட் 18;103(2A):20S-25S.

[16] ரோச் ஜேஜே, வென் ஆர்டி, சஹோட்டா ஓ, மோரன் சிஜி. வயதானவர்களில் இடுப்பு எலும்பு முறிவுக்குப் பிறகு இறப்பு விகிதத்தில் கொமொர்பிடிட்டிகள் மற்றும் அறுவை சிகிச்சைக்குப் பின் ஏற்படும் சிக்கல்களின் விளைவு: வருங்கால கண்காணிப்பு கூட்டு ஆய்வு. பிஎம்ஜே. 2005 டிசம்பர் 10;331(7529):1374.

[17] ஏ.எம்., ஹைடர் ஜே.ஏ., கியர்ன்ஸ் ஏ.எம்., பெய்லி கே.ஆர்., பெல்லிக்கா பி.ஏ. ஆகியோரிடமிருந்து. குறைந்த எலும்பு தாது அடர்த்திக்கும் உடற்பயிற்சியால் தூண்டப்பட்ட மாரடைப்பு இஸ்கெமியாவிற்கும் இடையிலான உறவு. மேயோ கிளின் ப்ரோக். 2007 ஜூன்;82(6):679-85.

[18] ஜோஹன்சன் சி, பிளாக் டி, ஜோனெல் ஓ, மற்றும் பலர். எலும்பு தாது அடர்த்தி உயிர்வாழ்வின் முன்கணிப்பு ஆகும். கால்சிஃப் டிஷ்யூ இன்ட். 1998 செப்;63(3):190-6.

[19] திரிவேதி டி.பி., காவ் கே.டி.. இடுப்பில் எலும்பு தாது அடர்த்தி வயதான ஆண்களில் இறப்பை முன்னறிவிக்கிறது. ஆஸ்டியோபோரோஸ் இன்ட். 2001;12(4):259-65.

[20] Magazineer J, Fredman L, Hawkes W, மற்றும் பலர். இடுப்பு எலும்பு முறிவு காரணமாக ஏற்படும் செயல்பாட்டு நிலையில் ஏற்படும் மாற்றங்கள்: இடுப்பு எலும்பு முறிவு நோயாளிகளையும் சமூகத்தில் வசிக்கும் வயதினரையும் ஒப்பிடுதல். Am J Epidemiol. 2003 ஜூன் 1;157(11):1023-31.

[21] Willig R, Keinänen-Kiukaaniemi S, Jalovaara P. ட்ரோச்சன்டெரிக் இடுப்பு எலும்பு முறிவுக்குப் பிறகு இறப்பு மற்றும் வாழ்க்கைத் தரம். பொது சுகாதாரம். 2001 செப்;115(5):323-7.

[22] மெல்டன் எல்ஜே 3வது. பொது மக்களில் ஆஸ்டியோபோரோடிக் எலும்பு முறிவுகளின் பாதகமான விளைவுகள். ஜே போன் மைனர் ரெஸ். 2003 ஜூன்;18(6):1139-41.

[23] வெள்ளை EG. குணப்படுத்தும் அமைச்சகம். மவுண்டன் வியூ, CA: பசிபிக் பிரஸ் பப்ளிஷிங் அசோசியேஷன், 1942 ப.127.

[24] நுயென் ஐ.நா., டுமெஸலின் ஜி, ஹென்றிட் எம்டி, ரெக்னார்ட் ஜே. அஸ்பார்டேம் உட்கொள்வது ஆரோக்கியமான நபர்களில் சிறுநீர் கால்சியம் வெளியேற்றத்தை அதிகரிக்கிறது, ஆனால் ஆக்சலேட் வெளியேற்றத்தை அல்ல. ஜே கிளின் எண்டோக்ரினோல் மெட்டாப். 1998 ஜனவரி;83(1):165-8.

[25] நுயென் NU, ஹென்றிட் MT, டுமெஸலின் G, மற்றும் பலர். ஒரு சாக்லேட் பார் சுமைக்குப் பிறகு கால்சியூரியா மற்றும் ஆக்சலூரியாவில் அதிகரிப்பு. ஹார்ம் மெட்டாப் ரெஸ். 1994 ஆகஸ்ட்;26(8):383-6.

[26] ஹீனி ஆர்.பி. ஆஸ்டியோபோரோசிஸில் உணவு சோடியத்தின் பங்கு. ஜே ஆம் கோல் நியூட்ர். 2006 ஜூன்;25(3 சப்ளிமெண்ட்):271எஸ்-276எஸ்.

[27] வியத் ஆர். ஆஸ்டியோபோரோசிஸைத் தடுப்பதில் வைட்டமின் டி இன் பங்கு. ஆன் மெட். 2005;37(4):278-85.

[28] பங்கர் VW. ஆஸ்டியோபோரோசிஸில் ஊட்டச்சத்தின் பங்கு. Br J Biomed Sci. 1994 செப்;51(3):228-40.

[29] ரிக்ஸ் பி.எல், கோஸ்லா எஸ், அட்கின்சன் இ.ஜே, மற்றும் பலர். ஈஸ்ட்ரோஜன் குறைபாட்டிற்கு எலும்புகளின் அதிகரித்த எதிர்வினையால் வகை I ஆஸ்டியோபோரோசிஸ் ஏற்படுகிறது என்பதற்கான சான்றுகள். ஆஸ்டியோபோரோஸ் இன்ட். 2003 செப்;14(9):728-33.

[30] Hoidrup S, Sorensen TI, Stroger U, மற்றும் பலர். ஓய்வு நேர உடல் செயல்பாடு நிலைகள் மற்றும் ஆண்கள் மற்றும் பெண்களில் இடுப்பு எலும்பு முறிவு அபாயத்துடன் தொடர்புடைய மாற்றங்கள். Am J Epidemiol. 2001 ஜூலை 1;154(1):60-8.

[31] மாஸ்ஸி எல்.கே., வைட்டிங் எஸ்.ஜே. காஃபின், சிறுநீர் கால்சியம், கால்சியம் வளர்சிதை மாற்றம் மற்றும் எலும்பு. ஜே நியூட்ர். 1993 செப்;123(9):1611-4.

[32] ஃபெர்ரினி ஆர்.எல்., பாரெட்-கானர் இ. மாதவிடாய் நின்ற பெண்களில் காஃபின் உட்கொள்ளல் மற்றும் எண்டோஜெனஸ் செக்ஸ் ஸ்டீராய்டு அளவுகள். ராஞ்சோ பெர்னார்டோ ஆய்வு. ஆம் ஜே எபிடெமியோல். 1996 அக்டோபர் 1;144(7):642-4.

[33] சாம்ப்சன் எச்.டபிள்யூ. பெண்களில் ஆஸ்டியோபோரோசிஸ் அபாயத்தை பாதிக்கும் ஆல்கஹால் மற்றும் பிற காரணிகள். ஆல்கஹால் ரெஸ் ஹெல்த். 2002;26(4):292-8.

[34] டி வெர்னெஜூல் எம்.சி., பீலாகோஃப் ஜே, ஹெர்வ் எம், மற்றும் பலர். குறைபாடுள்ள ஆஸ்டியோபிளாஸ்டிக் செயல்பாட்டிற்கான சான்றுகள். நடுத்தர வயது ஆண்களில் ஆஸ்டியோபோரோசிஸில் மது மற்றும் புகையிலை நுகர்வுக்கான பங்கு. கிளின் ஆர்த்தோப் ரிலேட் ரெஸ். 1983 அக்டோபர்;(179):107-15.

[35] மெஸ்ஸாரோஸ் எஸ், ஃபெரென்ஸ் வி, டெலி எம், மற்றும் பலர். பெண்களில் எலும்பு தர அளவுருக்களில் சிகரெட் புகைப்பதன் விளைவு. ஓர்வ் ஹெட்டில். 2006 மார்ச் 19;147(11):495-9.

[36] கபூர் டி, ஜோன்ஸ் டிஎச். புகைபிடித்தல் மற்றும் உடல்நலம் மற்றும் நாளமில்லா சுரப்பி கோளாறுகளில் ஹார்மோன்கள். யூர் ஜே எண்டோக்ரினோல். 2005 ஏப்ரல்;152(4):491-9.

37. மேக்லே ஜே.எம்., ஓல்சன் ஜே.டி., டர்னர் ஏ.எஸ். உணவுமுறையால் தூண்டப்பட்ட வளர்சிதை மாற்ற அமிலத்தன்மை மற்றும் ஓவரியெக்டோமியின் விளைவு எலும்பு தாது அடர்த்தி மற்றும் எலும்பு மாற்றத்தின் குறிப்பான்கள் மீது. ஜே. போன் மைனர் மெட்டாப். 2004;22(6):561-8.

[38] கிராஃப் ஆர். பொட்டாசியம் சிட்ரேட்டுடன் அமிலத்தன்மை கொண்ட மேற்கத்திய உணவை பகுதி நடுநிலையாக்குவது, ஆஸ்டியோபீனியா உள்ள மாதவிடாய் நின்ற பெண்களில் எலும்பு நிறை அதிகரிக்கிறது. நிக்கோலா ஜிட்ஸ்மேன் நேர்காணல். இன்ட் ஜே புரோஸ்டோடோன்ட். 2007 மார்ச்-ஏப்ரல்; 20(2):113-4.

39 ரெமர் டி, மான்ஸ் எஃப். உணவுகளின் சாத்தியமான சிறுநீரக அமில சுமை மற்றும் சிறுநீரின் pH இல் அதன் செல்வாக்கு. ஜே ஆம் டயட் அசோக். 1995 ஜூலை;95(7):791-7.

40 அபெலோ பிஜே, ஹோல்ஃபோர்ட் டிஆர், இன்சோக்னா கேஎல். உணவு விலங்கு புரதத்திற்கும் இடுப்பு எலும்பு முறிவுக்கும் இடையிலான குறுக்கு-கலாச்சார தொடர்பு: ஒரு கருதுகோள். கால்சிஃப் திசு இன்ட். 1992 ஜனவரி;50(1):14-8.

41 ரோட்டிலி எம், லியோனெட்டி எஃப், அயோவானா சி, மற்றும் பலர். கால்சியம் நெஃப்ரோலிதியாசிஸில் சிறுநீர் கலவையில் குறைந்த விலங்கு புரதம் அல்லது அதிக நார்ச்சத்துள்ள உணவுகளின் விளைவுகள். கிட்னி இன்ட். 2000 மார்ச்;57(3):1115-23.

42 ஜியானினி எஸ், நோபில் எம், சர்டோரி எல், மற்றும் பலர். இடியோபாடிக் ஹைப்பர்கால்சியூரியா மற்றும் கால்சியம் நெஃப்ரோலிதியாசிஸ் நோயாளிகளுக்கு மிதமான உணவு புரதக் கட்டுப்பாட்டின் கடுமையான விளைவுகள். ஏஎம் ஜே கிளின் நியூட்ர். 1999 பிப்ரவரி;69(2):267-71.

43 கிறிஸ்டென்சன் எம், ஜென்சன் எம், குட்ஸ்க் ஜே, மற்றும் பலர். பாலை கோலா பானங்களுடன் மாற்றுவதால் எலும்பு விற்றுமுதல் மீதான குறுகிய கால விளைவுகள்: இளைஞர்களில் 10 நாள் தலையீட்டு ஆய்வு. ஆஸ்டியோபோரோஸ் இன்ட். 2005 டிசம்பர்;16(12):1803-8.

44 ஃபெட்மேன் எம்.ஜே., கோபிள் ஜே.எம்., ஹமர் டி.டபிள்யூ, மற்றும் பலர். வயது வந்த பூனைகளில் அமில-அடிப்படை சமநிலை மற்றும் கனிம மற்றும் எலும்பு வளர்சிதை மாற்றத்தில் உணவு பாஸ்போரிக் அமில கூடுதல் விளைவு. ஆம் ஜே வெட் ரெஸ். 1992 நவம்பர்;53(11):2125-35.

45 குமனோ எச். ஆஸ்டியோபோரோசிஸ் மற்றும் மன அழுத்தம். கிளின் கால்சியம். 2005 செப்;15(9):1544-7.

46 கீகோல்ட்-கிளாசர் ஜே.கே., பிரீச்சர் கே.ஜே., மெக்கல்லம் ஆர்.சி., மற்றும் பலர். நாள்பட்ட மன அழுத்தம் மற்றும் புரோஇன்ஃப்ளமேட்டரி சைட்டோகைன் IL-6 இல் வயது தொடர்பான அதிகரிப்பு. ப்ரோக் நேட்ல் அகாட் சை யுஎஸ் ஏ. 2003 ஜூலை 22;100(15):9090-5.

47 முசோலினோ ME. மன அழுத்தம் மற்றும் இடுப்பு எலும்பு முறிவு ஆபத்து: NHANES I தொற்றுநோயியல் பின்தொடர்தல் ஆய்வு. பொது சுகாதார பிரதிநிதி. 2005 ஜனவரி-பிப்ரவரி;120(1):71-5.

48 யிர்மியா ஆர், கோஷென் I, பஜாயோ ஏ, மற்றும் பலர். மனச்சோர்வு அனுதாப நரம்பு மண்டலத்தைத் தூண்டுவதன் மூலம் எலும்பு இழப்பைத் தூண்டுகிறது. ப்ரோக் நேட்ல் அகாட் சை யுஎஸ் ஏ. 2006 நவம்பர் 7;103(45):16876-81.

49 ராபின்ஸ் ஜே, ஹிர்ஷ் சி, விட்மர் ஆர், மற்றும் பலர். வயதான மக்கள்தொகையில் எலும்பு தாது அடர்த்தி மற்றும் மனச்சோர்வின் தொடர்பு. ஜே ஆம் ஜெரியாட்டர் சொக். 2001 ஜூன்;49(6):732-6.

50 ஹூலி எம்.ஏ., கிப் கே.இ., காவ்லி ஜே.ஏ., மற்றும் பலர். வயதான பெண்களில் மனச்சோர்வு, வீழ்ச்சி மற்றும் எலும்பு முறிவு ஏற்படும் அபாயம். ஆஸ்டியோபோரோடிக் எலும்பு முறிவுகள் ஆராய்ச்சி குழு ஆய்வு. ஆர்ச் இன்டர்ன் மெட். 1999 மார்ச் 8;159(5):484-90.

51 பரிசுத்த பைபிள், நீதிமொழிகள் 17:22, கிங் ஜேம்ஸ் மொழிபெயர்ப்பு.

52 ஜங்கோர்பானி எம், ஃபெஸ்கானிச் டி, வில்லெட் டபிள்யூசி, ஹு எஃப். நீரிழிவு நோய் மற்றும் இடுப்பு எலும்பு முறிவு அபாயம் பற்றிய வருங்கால ஆய்வு: செவிலியர்களின் சுகாதார ஆய்வு. நீரிழிவு பராமரிப்பு. 2006 ஜூலை;29(7):1573-8.

53 மெக்ஃபார்லேன் எஸ்ஐ. எலும்பு வளர்சிதை மாற்றம் மற்றும் இருதய வளர்சிதை மாற்ற நோய்க்குறி: நோய்க்குறியியல் நுண்ணறிவு. ஜே கார்டியோமெட்டாப் நோய்க்குறி. 2006 குளிர்காலம்;1(1):53-57.

54 சாவிக்கி ஏ, ரெகுலா ஏ, கோட்வோட் கே, டெபின்ஸ்கி ஏ. பெண்களில் ஆஸ்டியோபோரோசிஸின் ஆபத்து காரணிகளாக பெப்டிக் அல்சர் நோய் மற்றும் கால்சியம் உட்கொள்ளல். ஆஸ்டியோபோரோஸ் இன்ட். 2003 டிசம்பர்;14(12):983-6. எபப் 2003 அக்டோபர் 3.

55 கம்மிங்ஸ் எஸ்ஆர், நெவிட் எம்சி, பிரவுனர் டபிள்யூஎஸ், மற்றும் பலர். வெள்ளையர் பெண்களில் இடுப்பு எலும்பு முறிவுக்கான ஆபத்து காரணிகள். ஆஸ்டியோபோரோடிக் எலும்பு முறிவுகள் ஆராய்ச்சி குழு ஆய்வு. என் இங்கிலாந்து ஜே மெட். 1995 மார்ச் 23;332(12):767-73.

56 தேசிய சுகாதார நிறுவனம். ஆஸ்டியோபோரோசிஸ்: ஒருமித்த மாநாடு. JAMA 1984;254:799-802.

57 ஆனந்த் சி.ஆர், லிங்க்ஸ்வைலர் எச்.எம். தினமும் 500 மி.கி கால்சியம் கொடுக்கப்படும் இளைஞர்களின் கால்சியம் சமநிலையில் புரத உட்கொள்ளலின் விளைவு. ஜே நியூட்ர். 1974 ஜூன்;104(6):695-700.

58 கெர்ஸ்டெட்டர் ஜேஇ, மிட்னிக் எம்இ, குண்ட்பெர்க் சிஎம், மற்றும் பலர். வெவ்வேறு அளவிலான உணவு புரதத்தை உட்கொள்ளும் இளம் பெண்களில் எலும்பு மாற்றத்தில் ஏற்படும் மாற்றங்கள். ஜே கிளின் எண்டோக்ரினோல் மெட்டாப். 1999 மார்ச்;84(3):1052-5.

59 லிங்க்ஸ்வைலர் எச்.எம்., ஜெமெல் எம்பி, ஹெக்ஸ்டெட் எம், ஷூட் எஸ். புரதத்தால் தூண்டப்பட்ட ஹைப்பர்கால்சியூரியா. ஃபெட் ப்ரோக். 1981 ஜூலை;40(9):2429-33.

60 ஆலன் எல்ஹெச், ஒடோய் இஏ, மார்ஜென் எஸ். புரதத்தால் தூண்டப்பட்ட ஹைப்பர்கால்சியூரியா: ஒரு நீண்ட கால ஆய்வு. ஆம் ஜே கிளின் நியூட்ர். 1979 ஏப்ரல்;32(4):741-9.

61 ரீட் டி.எம். மொத்த உடல் கால்சியத்தால் எலும்பு நிறை அளவீடு: ஒரு மதிப்பாய்வு. ஜே.ஆர். சாக் மெட். 1986 ஜனவரி;79(1):33-7.

62 ஹிந்த்ஹேட் எம். கோபன்ஹேகனில் போரின் போது உணவு கட்டுப்பாட்டின் விளைவு இறப்பு விகிதத்தில். JAMA 1920;76(6):381–2.

63 ரோஸ் WC. II. மனிதனின் அமினோ அமிலத் தேவைகளை நிறுவுவதற்கு வழிவகுக்கும் நிகழ்வுகளின் வரிசை. Am J பொது சுகாதார நாடுகள் சுகாதாரம். 1968 நவம்பர்;58(11):2020-7.

64 தென்னாப்பிரிக்க பாண்டுவில் சாலமன் எல். ஆஸ்டியோபோரோசிஸ் மற்றும் தொடை எலும்பு கழுத்து எலும்பு முறிவு. ஜே எலும்பு மூட்டு அறுவை சிகிச்சை சகோதரர். 1968 பிப்ரவரி;50(1):2-13.

65 Mazess RB, Mather W. வடக்கு அலாஸ்கன் எஸ்கிமோக்களின் எலும்பு கனிம உள்ளடக்கம். Am J Clin Nutr. 1974 செப்;27(9):916-25.

66 மசெஸ் ஆர்.பி., மாதர் டபிள்யூ.இ.. கனடிய எஸ்கிமோக்களில் எலும்பு தாது உள்ளடக்கம். ஹம் பயோல். 1975 பிப்ரவரி;47(1):44-63.

67 அபெலோ பிஜே, ஹோல்ஃபோர்ட் டிஆர், இன்சோக்னா கேஎல். உணவு விலங்கு புரதத்திற்கும் இடுப்பு எலும்பு முறிவுக்கும் இடையிலான குறுக்கு-கலாச்சார தொடர்பு: ஒரு கருதுகோள். கால்சிஃப் திசு இன்ட். 1992 ஜனவரி;50(1):14-8.

68 உணவு பாஸ்பரஸ் உட்கொள்ளலில் சிறப்பு கவனம் செலுத்தி, சாதாரண ஆரோக்கியத்திலும், நாள்பட்ட சிறுநீரக நோயால் பாதிக்கப்பட்ட நோயாளிகளிலும் உரிபாரி ஜே. பாஸ்பரஸ் ஹோமியோஸ்டாஸிஸ். செமின் டயல். 2007 ஜூலை-ஆகஸ்ட்; 20(4):295-301.

69 ஜெமெல் எம்பி, ஷூட் எஸ்ஏ, ஹெக்ஸ்டெட் எம், லிங்க்ஸ்வைலர் எச்எம். ஆண்களில் புரதத்தால் தூண்டப்பட்ட ஹைபர்கால்சியூரியாவில் சல்பர் கொண்ட அமினோ அமிலங்களின் பங்கு. ஜே நியூட்ர். 1981 மார்ச்;111(3):545-52.

70 லெமன் ஜே ஜூனியர். உணவு புரதம் மற்றும் பொட்டாசியத்தால் தீர்மானிக்கப்படும் சிறுநீர் கால்சியம் மற்றும் நிகர அமில வெளியேற்றத்திற்கு இடையிலான உறவு: ஒரு மதிப்பாய்வு. நெஃப்ரான். 1999;81 சப்ளிமெண்ட் 1:18-25.

71 இஹ்லே பியூ, பெக்கர் ஜிஜே, விட்வொர்த் ஜேஏ, மற்றும் பலர். சிறுநீரக பற்றாக்குறையின் முன்னேற்றத்தில் புரதக் கட்டுப்பாட்டின் விளைவு. என் ஆங்கில ஜே மெட். 1989 டிசம்பர் 28;321(26):1773-7.

72 பெட்ரினி எம்டி, லெவி ஏஎஸ், லாவ் ஜே, மற்றும் பலர். நீரிழிவு மற்றும் நீரிழிவு அல்லாத சிறுநீரக நோய்களின் முன்னேற்றத்தில் உணவு புரதக் கட்டுப்பாட்டின் விளைவு: ஒரு மெட்டா பகுப்பாய்வு. ஆன் இன்டர்ன் மெட். 1996 ஏப்ரல் 1;124(7):627-32.

73 ராபர்ட்சன் WG, பீகாக் M, ஹெய்பர்ன் PJ, மற்றும் பலர். மீண்டும் மீண்டும் கால்சியம் ஆக்சலேட் கல் உருவாக்குபவர்கள் சைவ உணவு உண்பவர்களாக மாற வேண்டுமா? Br J யூரோல். 1979 டிசம்பர்;51(6):427-31.

74 ஜியானினி எஸ், நோபில் எம், சர்டோரி எல், மற்றும் பலர். இடியோபாடிக் ஹைப்பர்கால்சியூரியா மற்றும் கால்சியம் நெஃப்ரோலிதியாசிஸ் நோயாளிகளுக்கு மிதமான உணவு புரதக் கட்டுப்பாட்டின் கடுமையான விளைவுகள். ஏஎம் ஜே கிளின் நியூட்ர். 1999 பிப்ரவரி;69(2):267-71.

75 சோய் எச்.கே., அட்கின்சன் கே, கார்ல்சன் ஈ.டபிள்யூ., மற்றும் பலர். பியூரின் நிறைந்த உணவுகள், பால் மற்றும் புரத உட்கொள்ளல், மற்றும் ஆண்களில் கீல்வாதத்தின் ஆபத்து. என். இங்கில் ஜே மெட். 2004 மார்ச் 11;350(11):1093-103.

[76] சிர்டோரி சிஆர், அக்ராடி இ, கான்டி எஃப், மற்றும். அல். வகை-II ஹைப்பர்லிபோபுரோட்டீனீமியா சிகிச்சையில் சோயாபீன்-புரத உணவு. லான்செட். 1977 பிப்ரவரி 5;1(8006):275-7.

[77] ஆண்டர்சன் ஜே.டபிள்யூ, ஜான்ஸ்டோன் பி.எம்., குக்-நியூவெல் எம்.இ.. சீரம் லிப்பிடுகளில் சோயா புரத உட்கொள்ளலின் விளைவுகள் பற்றிய மெட்டா பகுப்பாய்வு. என். இங்கிள் ஜே. மெட். 1995 ஆகஸ்ட் 3;333(5):276-82

[78] லி சி, பாய் எக்ஸ், வாங் எஸ், டோமியாமா-மியாஜி சி, மற்றும் பலர். குறைந்த புரத உணவு மூலம் NKT செல்களின் நோயெதிர்ப்பு சக்தி மற்றும் கட்டி மெட்டாஸ்டாசிஸில் அடக்கும் விளைவு. செல் இம்யூனால். 2004 செப்-அக்டோபர்;231(1-2):96-102.

[79] ஃபெஸ்கானிச் டி, வில்லெட் டபிள்யூசி, ஸ்டாம்பர் எம்ஜே, கோல்டிட்ஸ் ஜிஏ. பெண்களில் பால், உணவு கால்சியம் மற்றும் எலும்பு முறிவுகள்: 12 ஆண்டு வருங்கால ஆய்வு. ஏஎம் ஜே பப்ளிக் ஹெல்த். 1997 ஜூன்;87(6):992-7.

[80] வீவர் சி.எம். கால்சியம் உயிர் கிடைக்கும் தன்மை மற்றும் ஆஸ்டியோபோரோசிஸுடனான அதன் தொடர்பு. ப்ரோக் சாக் எக்ஸ்ப் பயோல் மெட். 1992 ஜூன்;200(2):157-60.

[81] மார்கன் எஸ், சூ ஜேஒய், காஃப்மேன் என்ஏ, காலோவே டிஹெச். கால்சியம் வளர்சிதை மாற்றத்தில் ஆய்வுகள். I. உணவு புரதத்தின் கால்சியுரிடிக் விளைவு. ஆம் ஜே கிளின் நியூட்ர். 1974 ஜூன்;27(6):584-9.

[82] ரெய்ஸ் இ, கேன்டர்பரி ஜேஎம், பெர்கோவிட்ஸ் எம்ஏ, கப்லான் இஎல். மனிதனில் பாராதைராய்டு ஹார்மோன் சுரப்பதில் பாஸ்பேட்டின் பங்கு. ஜே கிளின் இன்வெஸ்ட். 1970 நவம்பர்;49(11):2146-9.

[83] வான் பெரெஸ்டீஜ்ன் இசி, பிரஸ்ஸார்ட் ஜேஎச், வான் ஷைக் எம். பாலில் உள்ள கால்சியம்-புரத விகிதத்திற்கும் ஆரோக்கியமான பெரியவர்களில் சிறுநீர் கால்சியம் வெளியேற்றத்திற்கும் இடையிலான உறவு - ஒரு கட்டுப்படுத்தப்பட்ட குறுக்குவழி ஆய்வு. ஆம் ஜே கிளின் நியூட்ர். 1990 ஜூலை;52(1):142-6.

[84] எலிங்கர் ஜிஎம், டங்கன் ஏ. வாயு-திரவ குரோமடோகிராபி மூலம் புரதங்களில் மெத்தியோனைனின் நிர்ணயம். பயோகெம் ஜே. 1976 ஜூன் 1;155(3):615-21.

[85] ஸ்வார்ட் எஸ்ஆர், டேவிஸ்-ஸ்ட்ரீட் ஜேஇ, பாடன்-ஜோன்ஸ் டி, மற்றும் பலர். உருவகப்படுத்தப்பட்ட எடையின்மையின் போது அமினோ அமில சப்ளிமெண்டேஷன் எலும்பு வளர்சிதை மாற்றத்தை மாற்றுகிறது. ஜே அப்ல் பிசியோல். 2005 ஜூலை;99(1):134-40.

[86] அர்ஜ்மண்டி பி.எச், அலெகெல் எல், ஹோலிஸ் பி.டபிள்யூ, மற்றும் பலர். உணவு சோயாபீன் புரதம் ஆஸ்டியோபோரோசிஸின் கருப்பை நீக்கப்பட்ட எலி மாதிரியில் எலும்பு இழப்பைத் தடுக்கிறது. ஜே நியூட்ர். 1996 ஜனவரி;126(1):161-7.

[87] மரினி எச், மினுடோலி எல், பொலிட்டோ எஃப், மற்றும் பலர். ஆஸ்டியோபீனிக் மாதவிடாய் நின்ற பெண்களில் எலும்பு வளர்சிதை மாற்றத்தில் பைட்டோ ஈஸ்ட்ரோஜன் ஜெனிஸ்டீனின் விளைவுகள்: ஒரு சீரற்ற சோதனை. ஆன் இன்டர்ன் மெட். 2007 ஜூன் 19;146(12):839-47.

[88] வீவர் சி.எம். கால்சியம் உயிர் கிடைக்கும் தன்மை மற்றும் ஆஸ்டியோபோரோசிஸுடனான அதன் தொடர்பு. ப்ரோக் சாக் எக்ஸ்ப் பயோல் மெட். 1992 ஜூன்;200(2):157-60.

[89] கெம்லர் டபிள்யூ, லாபர் டி, வெய்னெக் ஜே, மற்றும் பலர். ஆரம்பகால மாதவிடாய் நின்ற ஆஸ்டியோபீனிக் பெண்களில் எலும்பு அடர்த்தி, உடல் தகுதி மற்றும் இரத்த லிப்பிடுகளில் 2 வருட தீவிர உடற்பயிற்சியின் நன்மைகள்: எர்லாங்கன் ஃபிட்னஸ் ஆஸ்டியோபோரோசிஸ் தடுப்பு ஆய்வின் முடிவுகள் (EFOPS). ஆர்ச் இன்டர்ன் மெட். 2004 மே 24;164(10):1084-91.

[90] ஃபெஸ்கானிச் டி, வில்லெட் டபிள்யூ, கோல்டிட்ஸ் ஜி. மாதவிடாய் நின்ற பெண்களில் நடைபயிற்சி மற்றும் ஓய்வு நேர செயல்பாடு மற்றும் இடுப்பு எலும்பு முறிவு ஏற்படும் அபாயம். JAMA. 2002 நவம்பர் 13;288(18):2300-6.

[91] சாப்புய் எம்.சி., ஆர்லோட் எம்.இ., டுபோஃப் எஃப், மற்றும் பலர். வயதான பெண்களில் இடுப்பு எலும்பு முறிவுகளைத் தடுக்க வைட்டமின் டி3 மற்றும் கால்சியம். என். இங்கிள் ஜே மெட். 1992 டிசம்பர் 3;327(23):1637-42.

[92] ஹோலிக் எம்.எஃப். மெக்கோலம் விருது சொற்பொழிவு, 1994: வைட்டமின் டி - 21 ஆம் நூற்றாண்டிற்கான புதிய எல்லைகள். ஆம் ஜே கிளின் நியூட்ர். 1994 அக்டோபர்;60(4):619-30.

[93] அப்பெல் எல்ஜே, மூர் டிஜே, ஒபர்சானெக் இ, மற்றும் பலர். இரத்த அழுத்தத்தில் உணவு முறைகளின் விளைவுகள் குறித்த மருத்துவ சோதனை. DASH கூட்டு ஆராய்ச்சி குழு. என் ஆங்கில ஜே மெட். 1997 ஏப்ரல் 17;336(16):1117-24.

[94] ஆதியாகமம் 1:29; 3:18 (NIV). பரிசுத்த பைபிள், புதிய சர்வதேச பதிப்பு® இலிருந்து எடுக்கப்பட்ட வேதம். பதிப்புரிமை © 1973, 1978, 1984 சர்வதேச பைபிள் சங்கம். சோண்டர்வானின் அனுமதியால் பயன்படுத்தப்பட்டது. அனைத்து உரிமைகளும் பாதுகாக்கப்பட்டவை. "NIV" மற்றும் "புதிய சர்வதேச பதிப்பு" வர்த்தக முத்திரைகள் அமெரிக்க காப்புரிமை மற்றும் வர்த்தக முத்திரை அலுவலகத்தில் சர்வதேச பைபிள் சங்கத்தால் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளன. இரண்டு வர்த்தக முத்திரைகளையும் பயன்படுத்த சர்வதேச பைபிள் சங்கத்தின் அனுமதி தேவை.

[95] பரிசுத்த பைபிள், ஏசாயா 58:11, கிங் ஜேம்ஸ் பதிப்பு.