



NEDERLANDSE FEDERATIE VAN
UNIVERSITAIR MEDISCHE CENTRA

Vitamines!

Saskia van Vugt

FOKKE & SUKKE

ETEN ALTIJD TWEE STUKS FRUIT

MAAR NA EEN
HALVE MELOEN...

...ZITTEN WE
MEESTAL AL
BEHOORLIJK
VOL.



RGvT



NEDERLANDSE FEDERATIE VAN
UNIVERSITAIR MEDISCHE CENTRA

Vitamines

“INname van vit D & vit B12: zin of onzin?”

Saskia van Vugt

A201309

Glucose

- BG11 ☐ Glucose nuchter
BG01 ☐ Glucose niet nuchter
BG42 ☐ Glucose 2 uur na maaltijd
BG06 ☐ Glucose 11.00 uur*
BG07 ☐ Glucose 15.00 uur*

*Naar degenetiek test 230 - 236 11.26

Hematologie

- BB04 ☐ Bezinking
BC22 ☐ CRP
BB42 ☐ Bloedbeeld volledig
BH07 ☐ Hb + MCV
BB08 ☐ Rood bloedbeeld
BL10 ☐ Leukocyten
BB01 ☐ Leuko + differentiatie + trombo
BT12 ☐ Trombocyten
BT03 ☐ Reticulocyten
BE14 ☐ Eosinofiele granulocyten (abs.)
BH14 ☐ Onderzoek naar Hb-pathie
BB15 ☐ Controle anemietherapie
BB20 ☐ Bloedgroep + Rh(D) + irr.as.

Stolling

- BS24 ☐ Stollingsscreening
BP02 ☐ APTT
BP20 ☐ PT (screening)
BF13 ☐ Fibrinogeen
DO01 ☐ D-dimeer
BINR ☐ Controle orale antistolling

Allergie

- BA64 ☐ IgE totaal
BA67 ☐ Screening op inhalatie-allergenen, indien positief uitsplitsen voor:
Huisstofmijt 1 en 2 + Kattenroos + Hondenroos + Graspolen + Boom-
pollen + Kruidpollen + Schimmelmengsel + Paard + Olijfbomenpollen + Groot glaskruidpollen
FX5E ☐ Screening op voedsel-allergenen, indien positief uitsplitsen.
BA66 ☐ Rast specifiek op:

Geneesmiddelen/Toxicologie

- BC30 ☐ Carbamazepine (12 uur na inname)
BD04 ☐ Digoxine (6-24 uur na inname)
BF37 ☐ Fenytoïne (Diphenytoïne) (12 uur na inname)
BL26 ☐ Lithium (12 uur na inname)
BT16 ☐ Theophylline
BV14 ☐ Valproïnezuur (12 uur na inname)
☐ Andere geneesmiddelen:
☐ Atna ☐ uur na inname
Dosering

Drugs

- AMPT ☐ Amfetamine (XTC) in urine
BEND ☐ Benzodiazepines in urine
CANN ☐ Cannabis in urine
COCA ☐ Cocaine in urine
METD ☐ Methadon (EDDP) in urine
ETYL ☐ Ethylglucuronide (ETG)
CDTC ☐ CD1 (identificatie verplicht bij CBR)
OPAT ☐ Opiaten in urine

Combinatieaanvragen

- AA10 ☐ Anemie (niet geschikt voor zwangeren):
verhoogd risico op anemie t.g.v. chronische ziekte ☐ ja ☐ nee
verhoogd risico op dragerschap thalassemie ☐ ja ☐ nee
BHYP ☐ Controle hypertensie: Vetgroep nuchter + Glucose nuchter + Kalium + Kreatinine (+GFR) + Albumine/kreatinine-ratio (portie ochtendurine)
BVET ☐ Vetgroep nuchter: Cholesterol + HDL + LDL + Triglyceriden + ratio Chol/HDL

Jaarlijkse controle Diabetes

- AD59 ☐ Vetgroep nuchter + Glucose nuchter + HbA1c + Kreatinine (+GFR) + Kalium
AD69 ☐ Portie ochtendurine: Albumine/kreatinine-ratio

Chemie

- BA02 ☐ Albumine
BA10 ☐ Alkalische fosfatase
BA19 ☐ Amylase
BT26 ☐ ALAT
BT24 ☐ ASAT
BB30 ☐ Bicarbonaat
BB29 ☐ Bilirubine neonataal (alleen via huisbezoek)
BB07 ☐ Bilirubine totaal (evl. geconjugeerd)
PB09 ☐ BNP
BC03 ☐ Calcium
BC19 ☐ CEA
BC10 ☐ Cholesterol (zie ook vetgroep)
BH33 ☐ HDL-Cholesterol
BL15 ☐ LDL-Cholesterol
BK09 ☐ CK (Bij vermoeden hartinfarct: kies Troponine I)

- BC18 ☐ Cortisol
BC40 ☐ C-peptide
BC22 ☐ CRP
BE02 ☐ Eiwit totaal
BF10 ☐ Ferritine
BF14 ☐ Foliumzuur
BF15 ☐ Fostaat
BF53 ☐ FSH
BG17 ☐ G-GT
BH05 ☐ HbA1c
BH12 ☐ Haptoglobine
BH31 ☐ HCG kwalitatief (weken zwanger)

- BH09 ☐ Homocysteïne
BI05 ☐ Immunoglob. (IgA + IgG + IgM)
BE04 ☐ Kalium
BK10 ☐ Kreatinine (incl. schatting GFR)
BM09 ☐ LDH
BL43 ☐ LH
BM02 ☐ Magnesium
BE03 ☐ Natrium
BO06 ☐ Oestradiol
BP35 ☐ Progesteron
BP31 ☐ Prolactine
BP57 ☐ PSA (evl. vrij PSA)
PH0R ☐ PTH

- BT40 ☐ TSH (evl. FT4)
BT36 ☐ Thyroïde vrij (FT4)
BT44 ☐ Trijodthyronine (T3)
BT55 ☐ Transferrine
TRFV ☐ Transferrineverzadiging
BT28 ☐ Triglyceriden (zie ook vetgroep)
BT10 ☐ Troponine I
BU02 ☐ Ureum
BU05 ☐ Urinezuur
BV07 ☐ Vitamine B1
BV20 ☐ Vitamine B2
BV06 ☐ Vitamine B6
BV03 ☐ Vitamine B12
BV04 ☐ Vitamine C
BV13 ☐ Vitamine D
BY01 ☐ Zink
BZ07 ☐ Zink

Infectieserologie

- BA29 ☐ AST (anti-streptolysine test) + anti-DNAse B
BB35 ☐ Borrelia burgdorferi
BC47 ☐ CMV
BP70 ☐ EBV
BH66 ☐ Helicobacter pylori
BH44 ☐ Hepatitis A
BH53 ☐ Hepatitis B controle immuniteit (anti-HBs)
BH50 ☐ Hepatitis B screening (HBsAg + anti-HBc)
BH59 ☐ Hepatitis C
BH70 ☐ HIV
BK56 ☐ Kinkhoest
I* ziektedag
BL08 ☐ Lues (syfilis)
BP12 ☐ Parvovirus B19 (5e ziekte)
BO01 ☐ Q-koorts
I* ziektedag
BR10 ☐ Rubella
BT20 ☐ Toxoplasma
BV21 ☐ Varicella zoster virus (screening IgG)

Immunologie

- BA43 ☐ ANA + ds-DNA as
ACCP ☐ Anti-CCP
BR16 ☐ Reumafactoren
BA90 ☐ Coxsackie (anti-tGA + iga (evl.EMA))
BL33 ☐ HLA-B27 (niet op vrijezondag)

M-proteïne

- BMP1 ☐ Eiwitscreening
BMP2 ☐ M-proteïne?
BMP3 ☐ Vervolg bekende M-proteïne
UMP1 ☐ Screening M-prot. ochtendurine
UMP2 ☐ Follow-up M-prot. 24u-urine

Urine/Feces

- DB31 ☐ Occult bloed in feces (FOBT)
UA03 ☐ Albumine/kreatinine-ratio
UE21 ☐ Eiwit kwantitatief
UK11 ☐ Kreatinine (24 uur)
US08 ☐ Glucose kwantitatief
UU02 ☐ Urinescreening (incl. nitriet)
UU40 ☐ (Dysmorf) erythrocyten en/of calcylinders

Fertilititeit

- SPVA ☐ Controle na vasectomie
SPFE ☐ Semenanalyse zie instructies op www.nfu.nl
UZ09 ☐ Zwangerschapstest
BC04 ☐ Chlamydia antistoffen

Spijtmateriaal

- SEVR ☐ Spijtsel bewaren tot
EDVR ☐ EDTA-plasma bewaren tot
LIVR ☐ Li-Heparine bewaren tot

Zwangerschap 27 weken

- BA74 ☐ Rho antigeen + ABO bgr. + erytr. as.
BA76 ☐ Rhc antigeen + ABO bgr. + erytr. as.

Medische Microbiologie

Swab/Banale kweek

- 1 ☐ Punctaat herkomst
2 ☐ Wond herkomst
3 ☐ Anders, nl
4 ☐ Keel
5 ☐ Neus
6 ☐ Oor
7 ☐ Oog
8 ☐ Urethra
9 ☐ Cervix
10 ☐ Vagina

Urine

- 11 ☐ Dipside
12 ☐ Kweek middenstroom urine
13 ☐ Kweek catheter urine
14 ☐ Chlamydia PCR (eerste straal)
15 ☐ Gonorröe PCR (eerste straal)
16 ☐ Hem. Strept. B bij zwangeren
17 ☐ Legionella sneltest

Feces

- 18 ☐ Bacteriën
19 ☐ Parasieten
20 ☐ Wormlarven
21 ☐ Clostridium difficile
22 ☐ Rotavirus + Adenovirus
23 ☐ Norovirus
24 ☐ Helicobacter pylori antigeen

Sputum

- 25 ☐ Banale kweek
26 ☐ TBC PCR
27 ☐ Zn / Auramine preparaat

Semen

- 28 ☐ Semenkeek

Bloed

- 29 ☐ Malaria
Land:
Profyaxe:

Mycologie

- 30 ☐ Nagel
31 ☐ Huidschilfers
32 ☐ Anders, nl

Gericht onderzoek

- 33 ☐ Chlamydia PCR (swab)
34 ☐ Gonorröe PCR (swab)
35 ☐ Kinkhoest PCR (swab nasofarynx)
36 ☐ Herpes genitalis / HSV PCR (swab blaas)
37 ☐ VZV PCR (swab blaas)
38 ☐ Influenza PCR (swab keel)
39 ☐ Bof PCR (urine/swab wang)
40 ☐ Mazelen PCR (urine/swab keel)

Screening MRSA/BRMO/ESBL

(bijzonder resistente micro-organismen) selges afzonderlijk afdrukken

- MRSA-set (3 swabs)
41 ☐ Keel + neus + perineum
43 ☐ Overig, nl
BRMO/ESBL-set (2 swabs)
43 ☐ Keel + rectum
44 ☐ Overig, nl

Overige onderzoeken

- ☐
☐
☐

Aanvullende informatie

- ☐
☐
☐



A201309

Glucose

- BG11 ☐ Glucose nuchter
BG01 ☐ Glucose niet nuchter
BG42 ☐ Glucose 2 uur na maaltijd
BG06 ☐ Glucose 11.00 uur*
BG07 ☐ Glucose 15.00 uur*

*voor degenen met 230 - 236 HbA1c

Hematologie

- BB04 ☐ Bezink
BC22 ☐ CRP
BB42 ☐ Bloedplaatjes
BH07 ☐ Hb
BB08 ☐ Reticulocyten
BL10 ☐ Leucocyten
BD01 ☐ Leuko + differentiatie + trombo
BT12 ☐ Trombocyten
BP03 ☐ Reticulocyten
BE14 ☐ Eosinofiele granulocyten (abs.)
BH14 ☐ Onderzoek naar Hb-pathie
BB15 ☐ Controle anemitherapie
BB20 ☐ Bloedgroep + Rh(D) + irr.as.

Stolling

- BP02 ☐ APTT
BP20 ☐ PT (screening)
BF13 ☐ Fibrinogeen
DO01 ☐ D-dimeer
BINR ☐ Controle orale antistolling

Allergie

- BA64 ☐ IgE totaal
BA67 ☐ Screening op inhaalijs-allergenen, indien positief uitsplitsen voor:
Huidtest op: Kattenroos +
Huidtest op: Graspolen + Boom-
pollen + Kruidpollen + Schimmel-
pollen + Paartrui-/boompollen
+ Graspollen
FX5E ☐ Screening op voedsel-allergenen, indien positief uitsplitsen.
BA66 ☐ Rast specifiek op:

Geneesmiddelen/Toxicologie

- BC30 ☐ Carbamazepine
(12 uur na inname)
BD04 ☐ Digoxine (6-24 uur na inname)
BF37 ☐ Fenytoïne (Diphenytoïne)
(12 uur na inname)
BL26 ☐ Lithium (12 uur na inname)
BT16 ☐ Theophylline

☐ Andere geneesmiddelen:

☐ Atname ☐ wat na inname
Dosering

Drugs

- AMPT ☐ Amfetamine (XTC) in urine
BEND ☐ Benzodiazepines in urine
CANN ☐ Cannabis in urine
COCA ☐ Cocaine in urine
METD ☐ Metamfetamine in urine
ETYL ☐ Ethylcacaonaten (ETC)
CDTC ☐ Caffeïne in urine
OPAT ☐ Opiaten in urine

Combinatieaanvragen

- AA10 ☐ Anemie (niet geschikt voor zwangeren):
verhoogd risico op anemie t.g.v. chronische ziekte ☐ ja ☐ nee
verhoogd risico op dragerschap thalassemie ☐ ja ☐ nee
BHYP ☐ Controle hypertensie: Vetgroep nuchter + Glucose nuchter + Kalium + Kreatinine
(+GFR) + Albumine/kreatinine-ratio (portie ochtendurine)
BVET ☐ Vetgroep nuchter: Cholesterol + HDL + LDL + Triglyceriden + ratio Chol/HDL

Jaarlijkse controle Diabetes

- BD59 ☐ Vetgroep nuchter + Glucose nuchter + HbA1c + Kreatinine (+GFR) + Kalium
BD69 ☐ Portie ochtendurine: Albumine/kreatinine-ratio

Chemie

- AA02 ☐ Albumine
AA10 ☐ Alkalische fosfatase
AA19 ☐ Amylase
AT26 ☐ ALAT
AT24 ☐ ASAT
BB30 ☐ Bicarbonaat
BB29 ☐ Bilirubine neonataal
(alleen via huisartszoek)
BB07 ☐ Bilirubine totaal (evl. geconjugeerd)

Immunologie

- BB19 ☐ AST (anti-streptolysine test) +
anti-DNA se B
BB35 ☐ Borrelia burgdorferi
BC47 ☐ CMV
BP70 ☐ EBV
BH66 ☐ Helicobacter pylori
BH44 ☐ Hepatitis A
BH53 ☐ Hepatitis B controle immuniteit
(anti-HBs)

Medische Microbiologie

Swab/Banale kweek

- ☐ Punctaat ☐ Keel
herkomst ☐ Neus
☐ Oor
☐ Wond ☐ Oog
herkomst ☐ Urethra
☐ Anders, nl ☐ Cervix
☐ Vagina

Urine

- 11 ☐ Dipslide
12 ☐ Kweek middenstroom urine
13 ☐ Kweek catheter urine
14 ☐ Chlamydia PCR (eerste straal)
15 ☐ Gonorröe PCR (eerste straal)
16 ☐ Hem. Strept. B bij zwangeren
17 ☐ Legionella sneltest

Feces

- 18 ☐ Bacteriën

Chemie

- AC02 ☐ Calcium
AC19 ☐ CEA
AC10 ☐ Cholesterol (zie ook vetgroep)
AC13 ☐ HDL-Cholesterol
AL15 ☐ LDL-Cholesterol
AC09 ☐ CK (Bij vermoeden hartinfarct:
kies Troponine I)
AC18 ☐ Cortisol
AC40 ☐ C-peptide
AC22 ☐ CRP
EC02 ☐ Eiwit totaal
AT10 ☐ Ferritine
AT14 ☐ Foetuszuur
AT15 ☐ Fostaat
FX53 ☐ FSH
AG17 ☐ G-GT
AC05 ☐ HbA1c
AC12 ☐ Haptoglobine
AC11 ☐ HCG kwalitatief
(☐ weken zwanger)
AC09 ☐ Homocysteïne
AC05 ☐ Immunoglob. (IgA + IgG + IgM)
EC04 ☐ Kalium
AC10 ☐ Kreatinine (incl. schatting GFR)
AC09 ☐ LDH
AC43 ☐ LH
AC02 ☐ Magnesium

Immunologie

- BH59 ☐ (HBSAg + anti-HBc)
Hepatitis C
BH70 ☐ HIV
BK56 ☐ Kinkhoest
1* ziektedag
BL08 ☐ Lues (syfilis)
BP12 ☐ Parvovirus B19 (5e ziekte)
BO01 ☐ O-koorts
1* ziektedag
BV01 ☐ Rubella
BV02 ☐ Toxoplasma
BV03 ☐ Varicella zoster virus
(screening IgG)

Immunologie

- BL33 ☐ ANA + ds-DNA as
ACCP ☐ Anti-CCP
BR16 ☐ Reumafactoren
BA90 ☐ Coulikie (anti-tGA + iga
(evl.EMA))
BL33 ☐ HLA-B27 (niet op vruchtbaarheid)

M-proteïne

- BMP1 ☐ Eiwitscreening
BMP2 ☐ M-proteïne?
BMP3 ☐ Vervolg bekende M-proteïne
UMP1 ☐ Screening M-prot. ochtendurine
UMP2 ☐ Follow-up M-prot. 24u urine

Urine/Feces

- DB31 ☐ Occult bloed in feces (FOBT)
UA03 ☐ Albumine/kreatinine-ratio
UE21 ☐ Eiwit kwantitatief
UK11 ☐ Kreatinine (24 uren)
US08 ☐ Glucose kwantitatief
UU02 ☐ Urinescreening (incl. nitriet)
UU40 ☐ (Dysmorf) erythrocyten en/of
calciylinders

Urethra

- SPVA ☐ Controle na vasectomie
Semenanalyse zie instructies op
www.nfuo.nl
UZ09 ☐ Zwangerschapstest
BC04 ☐ Chlamydia antistoffen

Spijtmateriaal

- SEVR ☐ Spijtsel bewaren tot
EDVR ☐ EDTA-plasma bewaren tot
LIVR ☐ Li-Heparine bewaren tot

Zwangerschap 27 weken

- BA74 ☐ Rho antigeen + ABO bgr. +
erytr. as.
BA76 ☐ Rhc antigeen + ABO bgr. +
erytr. as.

Wormaleren

- 20 ☐ Wormaleren
21 ☐ Clostridium difficile
22 ☐ Rotavirus + Adenovirus
23 ☐ Norovirus
24 ☐ Helicobacter pylori antigeen

Sputum

- 25 ☐ Banale kweek
26 ☐ TBC PCR
27 ☐ Zn / Auramine preparaat

Semen

- 28 ☐ Semen kweek

Bloed

- 29 ☐ Malaria
Land:
Profyaxe:

Mycologie

- 30 ☐ Nagel
31 ☐ Huidschilfers
32 ☐ Anders, nl

Gericht onderzoek

- 33 ☐ Chlamydia PCR (swab)
34 ☐ Gonorröe PCR (swab)

Herpes genitalis / HSV PCR

- 36 ☐ Herpes genitalis / HSV PCR
(swab blaas)
37 ☐ VZV PCR (swab blaas)
38 ☐ Influenza PCR (swab keel)
39 ☐ Bot PCR (urine/swab wang)
40 ☐ Mazelen PCR (urine/swab keel)

Screening MRSA/BRMO/ESBL

(bijzonder resistente micro-organismen)
algemeen afzonderlijk afnemen

- MRSA-set (3 swabs)
41 ☐ Keel + neus + perineum
43 ☐ Overig, nl
BRMO/ESBL-set (2 swabs)
43 ☐ Keel + rectum
44 ☐ Overig, nl

Overige onderzoeken

- ☐
☐
☐

Aanvullende informatie

- ☐
☐
☐





ALGEMEEN AANVRAAGFORMULIER VAKJES OP DE JUISTE MANIER AANKIJSSEN: ☐ = goed ☐ = fout ☐ = fout

A201309

Glucose BG11 ☐ Glucose nuchter BG01 ☐ Glucose niet nuchter BG42 ☐ Glucose 2 uur na maaltijd BG06 ☐ Glucose 11.00 uur* BG07 ☐ Glucose 15.00 uur* *voor degenen bij 230 - 236 0.26	Combinatieaanvragen AA10 ☐ Anemie (niet geschikt voor zwangeren): verhoogd risico op anemie t.g.v. chronische ziekte ☐ ja ☐ nee verhoogd risico op dragerschap thalassemie ☐ ja ☐ nee BHYP ☐ Controle hypertensie: Vetgroep nuchter + Glucose nuchter + Kalium + Kreatinine (+GFR) + Albumine/kreatinine-ratio (portie ochtendurine) BVET ☐ Vetgroep nuchter: Cholesterol + HDL + LDL + Triglyceriden + ratio Chol/HDL	Medische Microbiologie Swab/Banale kweek 1 ☐ Punctaat herkomst 2 ☐ Wond herkomst 3 ☐ Anders, nl 4 ☐ Keel 5 ☐ Neus 6 ☐ Oor 7 ☐ Oog 8 ☐ Urethra 9 ☐ Cervix 10 ☐ Vagina
Hematologie BB04 ☐ Bezinking BC22 ☐ CRP BB42 ☐ Bloedbeeld volledig BH07 ☐ Hb + MCV BB08 ☐ Rood bloedbeeld BL10 ☐ Leukocyten BO01 ☐ Leuko + differentiatie + trombo BT12 ☐ Trombocyten BR03 ☐ Reticulocyten BE14 ☐ Eosinofiele granulocyten (abs.) BH1H ☐ Onderzoek naar Hb-pathie BB15 ☐ Controle anemietherapie BB20 ☐ Bloedroos + Rh/Di + irr.as	Jaarlijkse controle Diabetes AD59 ☐ Vetgroep nuchter + Glucose nuchter + HbA1c + Kreatinine (+GFR) + Kalium AD69 ☐ Portie ochtendurine: Albumine/kreatinine-ratio	Urine 11 ☐ Dipside 12 ☐ Kweek middenstroom urine 13 ☐ Kweek catheter urine 14 ☐ Chlamydia PCR (eerste straal) 15 ☐ Gonorrroe PCR (eerste straal) 16 ☐ Hem. Strept. B bij zwangeren 17 ☐ Legionella sneltest
Chemie BA02 ☐ Albumine BA10 ☐ Alkalische fosfatase BA19 ☐ Amylase BT26 ☐ ALAT BT24 ☐ ASAT BB30 ☐ Bicarbonaat BB29 ☐ Bilirubine neonataal	Infectieserologie BA29 ☐ AST (anti-streptolysine test) + anti-DNAse B BB35 ☐ Borrelia burgdorferi BC47 ☐ CMV BP70 ☐ EBV BH66 ☐ Helicobacter pylori BH44 ☐ Hepatitis A	

Wie dacht dat er een tekort was?

BA64 ☐ IgE totaal BA67 ☐ Screening op inhalatie-allergenen, indien positief uitsplitsen voor: Huisstofmijt 1 en 2 + Kattenroos + Hondenroos + Graspolen + Boom- pollen + Kruidpollen + Schimmelp.	BC18 ☐ Cortisol BC40 ☐ C-peptide BC22 ☐ CRP BE02 ☐ Eiwit totaal BF10 ☐ Ferritine	BO01 ☐ O-koorts + ziektedag BR10 ☐ Rubella BT20 ☐ Toxoplasma BV21 ☐ Varicella zoster virus	25 ☐ Banale kweek 26 ☐ TBC PCR 27 ☐ Zn / Auramine preparaat
			Semen

Wie deed het op verzoek van de patient?

AMP1 ☐ Amfetamine (XTC) in urine BEN0 ☐ Benzodiazepines in urine CANN ☐ Cannabis in urine COCA ☐ Cocaine in urine MET0 ☐ Methadon (EDOP) in urine ETYL ☐ Ethylglucuronide (ETG) CDTC ☐ CDT (identificatie verplicht bij CBR) OPAT ☐ Opiaten in urine	BT36 ☐ Thyroline vrij (FT4) BT44 ☐ Trijoodthyronine (T3) BT55 ☐ Transferrine TRFV ☐ Transferrineverzadiging BT28 ☐ Triglyceriden (zie ook vetgroep) BT10 ☐ Troponine I BU02 ☐ Ureum BU05 ☐ Urinezuur BV07 ☐ Vitamine B1 BV20 ☐ Vitamine B2 BV06 ☐ Vitamine B6 BV03 ☐ Vitamine B12 BV04 ☐ Vitamine C BV13 ☐ Vitamine D BY01 ☐ IJzer B207 ☐ Zink	UU02 ☐ Urinescreening (incl. nitriet) UU40 ☐ (Dysmorfe) erythrocyten en/of calcylinders Fertilititeit SPVA ☐ Controle na vasectomie SPFE ☐ Semenanalyse zie instructies op www.safro.nl UZ09 ☐ Zwangerschapstest BC04 ☐ Chlamydia antistoffen Spijtmateriaal SEVR ☐ Spijtsel bewaren tot EDVR ☐ EDTA-plasma bewaren tot LJV ☐ Li-Heparine bewaren tot Zwangerschap 27 weken BA74 ☐ RHD antigeen + ABO bgr. + erytr. as. BA76 ☐ Rhc antigeen + ABO bgr. + erytr. as.	Screening MRSA/BRMO/ESBL (bijzonder resistente micro-organismen) selges afzonderlijk afdrukken MRSA-set (3 swabs) 41 ☐ Keel + neus + perineum 43 ☐ Overig, nl BRMO/ESBL-set (2 swabs) 43 ☐ Keel + rectum 44 ☐ Overig, nl Overige onderzoeken ☐ ☐ ☐ Aanvullende informatie ☐ ☐ ☐
---	---	--	--



ALGEMEEN AANVRAAGFORMULIER VAKJES OP DE JUISTE MANIER AANKLIJKEN: ☐ = goed ☐ = fout ☐ = fout

A201309

Glucose BG11 ☐ Glucose nuchter BG01 ☐ Glucose niet nuchter BG42 ☐ Glucose 2 uur na maaltijd BG06 ☐ Glucose 11.00 uur* BG07 ☐ Glucose 15.00 uur* *voor de eerste test 230 - 236 0.26	Combinatieaanvragen AA10 ☐ Anemie (niet geschikt voor zwangeren): verhoogd risico op anemie t.g.v. chronische ziekte ☐ ja ☐ nee verhoogd risico op dragerschap thalassemie ☐ ja ☐ nee BHYP ☐ Controle hypertensie: Vetgroep nuchter + Glucose nuchter + Kalium + Kreatinine (+GFR) + Albumine/kreatinine-ratio (portie ochtendurine) BVET ☐ Vetgroep nuchter: Cholesterol + HDL + LDL + Triglyceriden + ratio Chol/HDL	Medische Microbiologie Swab/Banale kweek 1 ☐ Punctaat herkomst 2 ☐ Wond herkomst 3 ☐ Anders, nl 4 ☐ Keel 5 ☐ Neus 6 ☐ Oor 7 ☐ Oog 8 ☐ Urethra 9 ☐ Cervix 10 ☐ Vagina	
Hematologie BB04 ☐ Bezinking BC22 ☐ CRP BB42 ☐ Bloedbeeld volledig BH07 ☐ Hb + MCV BB08 ☐ Rood bloedbeeld BL10 ☐ Leukocyt BB01 ☐ Leuko + differentiatie + trombo BT12 ☐ Trombocyt BR03 ☐ Reticulocyt BE14 ☐ Eosinofiele granulocyten (abs.) BH1H ☐ Onderzoek naar Hb-pathie BB15 ☐ Controle anemietherapie BB20 ☐ Bloedgroep + Rh(D) + irr.as.	Jaarlijkse controle Diabetes AD59 ☐ Vetgroep nuchter + Glucose nuchter + HbA1c + Kreatinine (+GFR) + Kalium AD69 ☐ Portie ochtendurine: Albumine/kreatinine-ratio		
	Chemie BA02 ☐ Albumine BA10 ☐ Alkalische fosfatase BA19 ☐ Amylase BT26 ☐ ALAT BT24 ☐ ASAT BB30 ☐ Bicarbonaat BB29 ☐ Bilirubine neonataal	Infectieserologie BA29 ☐ AST (anti-streptolysine test) + anti-DNAse B BB35 ☐ Borrelia burgdorferi BC47 ☐ CMV BP70 ☐ EBV BH66 ☐ Helicobacter pylori BH44 ☐ Hepatitis A	Urine 11 ☐ Dipslide 12 ☐ Kweek middenstroom urine 13 ☐ Kweek catheter urine 14 ☐ Chlamydia PCR (eerste straal) 15 ☐ Gonorrroe PCR (eerste straal) 16 ☐ Hem. Strept. B bij zwangeren 17 ☐ Legionella sneltest

Wie heeft er een tekort gevonden?

BA66 ☐ indien positief uitsplitsen: BH12 ☐ Rast specifiek op: Geneesmiddelen/Toxicologie BC30 ☐ Carbamazepine	BG17 ☐ G-GT BH05 ☐ HbA1c BH12 ☐ Haptoglobine BH31 ☐ HCG kwalitatief (weken zwanger) BH09 ☐ Homocysteïne	ACCP ☐ Anti-CCP BR16 ☐ Rheumafactoren BA90 ☐ Coxsackie (anti-tGA + tga (evt.EMA)) BL33 ☐ HLA-B27 (niet op vruchtbaarheid)	29 ☐ Malaria Land: Profylaxe: Mycologie 30 ☐ Nagel
--	--	--	---

Of gesuppleerd?

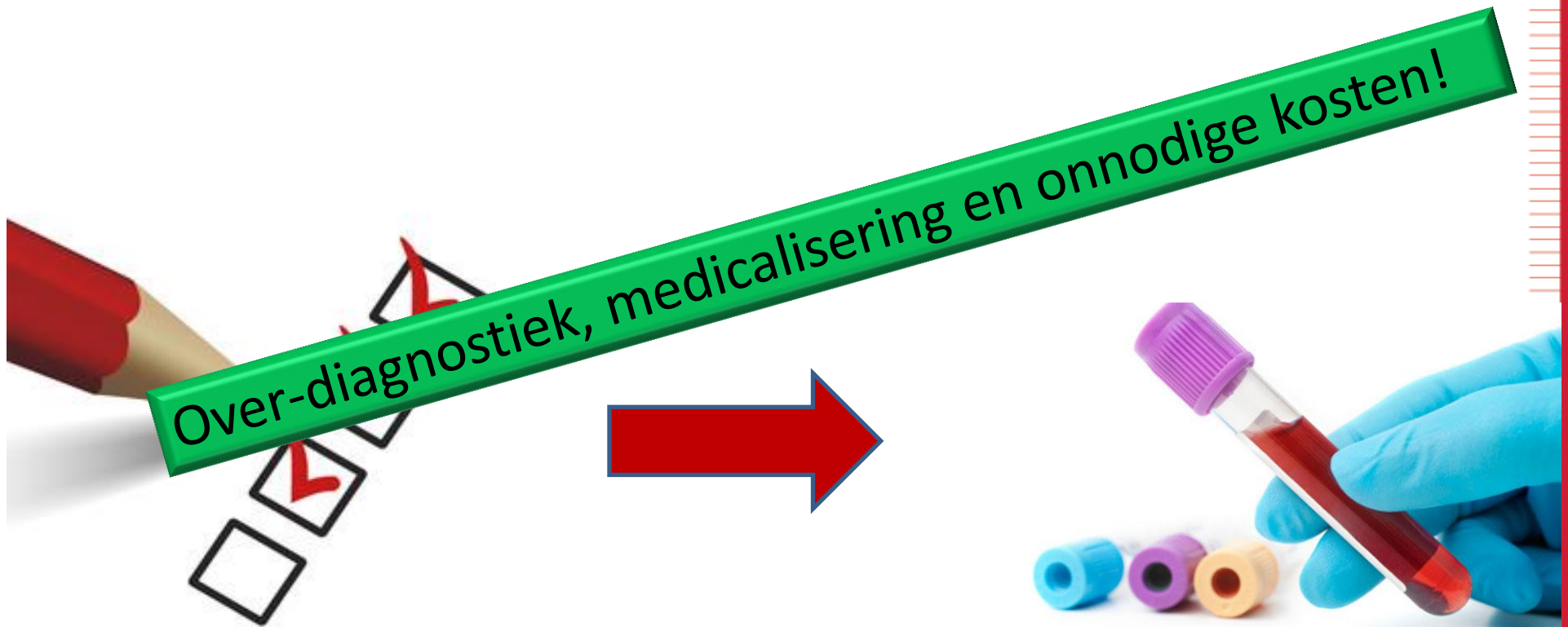
Dosering Drugs AMP1 ☐ Amfetamine (XTC) in urine BEN0 ☐ Benzodiazepines in urine CANN ☐ Cannabis in urine COCA ☐ Cocaine in urine MET0 ☐ Methadon (EDOP) in urine ETYL ☐ Ethylglucuronide (ETG) CDTC ☐ CDT (identificatie verplicht bij CBR) OPAT ☐ Opiaten in urine	BP57 ☐ PSA (evt. vrij PSA) PHOR ☐ PTH BT40 ☐ TSH (evt. FT4) BT36 ☐ Thyroxine vrij (FT4) BT44 ☐ Trijoodthyronine (T3) BT55 ☐ Transferrine TRFV ☐ Transferrineverzadiging BT28 ☐ Triglyceriden (zie ook vetgroep) BT10 ☐ Troponine I BU02 ☐ Ureum BU05 ☐ Urinezuur BV07 ☐ Vitamine B1 BV20 ☐ Vitamine B2 BV06 ☐ Vitamine B6 BV03 ☐ Vitamine B12 BV04 ☐ Vitamine C BV13 ☐ Vitamine D BY01 ☐ IJzer B207 ☐ Zink	UE21 ☐ Eiwit kwalitatief UK11 ☐ Kreatinine (24 uren) US08 ☐ Glucose kwalitatief UU02 ☐ Urinescreening (incl. nitriet) UU40 ☐ (Dysmorf) erythrocyten en/of celluylinders Fertilititeit SPVA ☐ Controle na vasectomie SPFE ☐ Semenanalyse zie instructies op www.safiro.nl UZ09 ☐ Zwangerschapstest BC04 ☐ Chlamydia antistoffen Spijtmateriaal SEVR ☐ Spijtserum bewaren tot EDVR ☐ EDTA-plasma bewaren tot LJV ☐ Li-Heparine bewaren tot Zwangerschap 27 weken BA74 ☐ RHD antigeen + ABO bgr. + erytr. as. BA76 ☐ Rhc antigeen + ABO bgr. + erytr. as.	38 ☐ Influenza PCR (swab keel) 39 ☐ Bof PCR (urine/swab wang) 40 ☐ Mazelen PCR (urine/swab keel) Screening MRSA/BRMO/ESBL (bijzonder resistente micro-organismen) selges afzonderlijk afnemen. MRSA-set (3 swabs) 41 ☐ Keel + neus + perineum 43 ☐ Overig, nl BRMO/ESBL-set (2 swabs) 43 ☐ Keel + rectum 44 ☐ Overig, nl Overige onderzoeken Aanvullende informatie
--	---	--	---





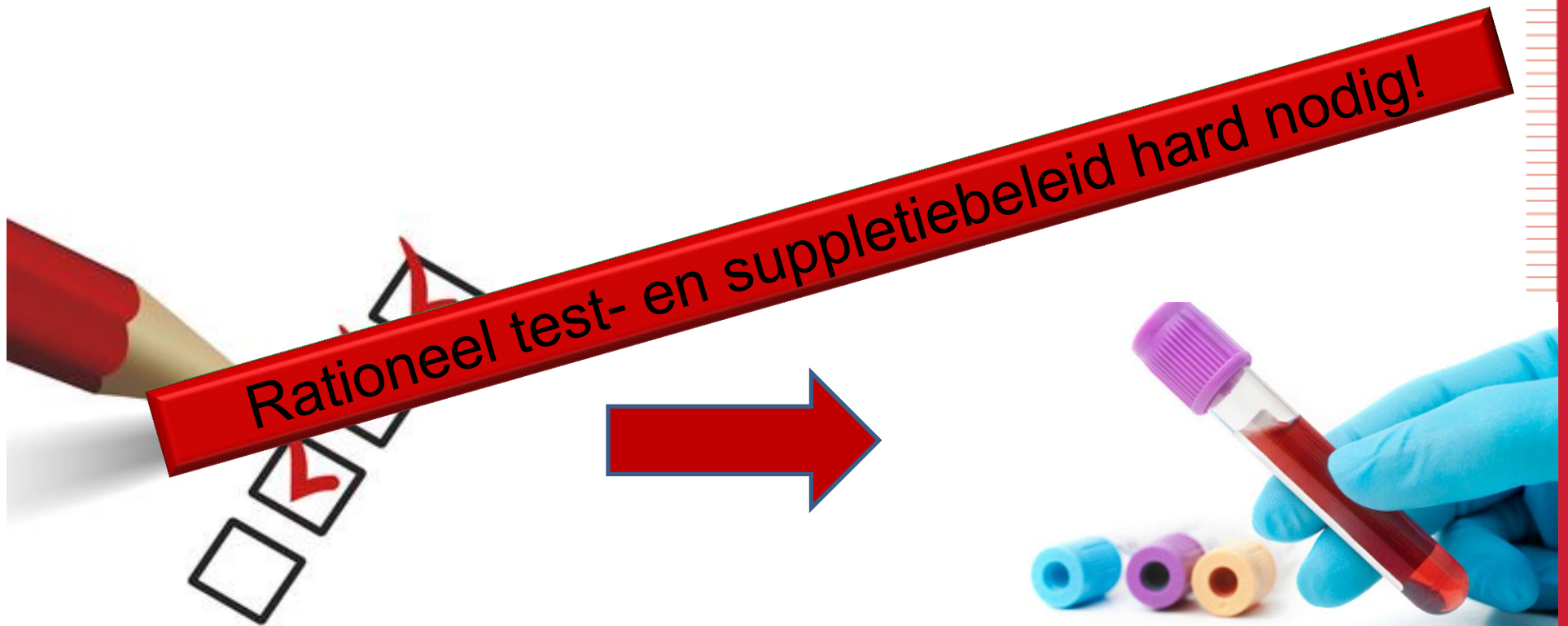
De feiten...

- Vitamine D aanvragen van 2013 tot 2015 gestegen van 40.000 → 90.000 bepalingen
- Vitamine B12 aanvragen van 17.000 → 41.000



De feiten...

- Vitamine D aanvragen van 2013 tot 2015 gestegen van 40.000 → 90.000 bepalingen
- Vitamine B12 aanvragen van 17.000 → 41.000



Leerdoelen

- Hoe komt een patient aan voldoende vitamine D en B12
- Risicogroepen voor een deficiëntie
- Welke klachten passen wel/niet bij een deficiëntie
- Hoe de uitslag van een spiegelbepaling te interpreteren
- Behandeling en controle



intro

**ik ben zo moe
dat ik niet eens de energie heb**

om te bedenken



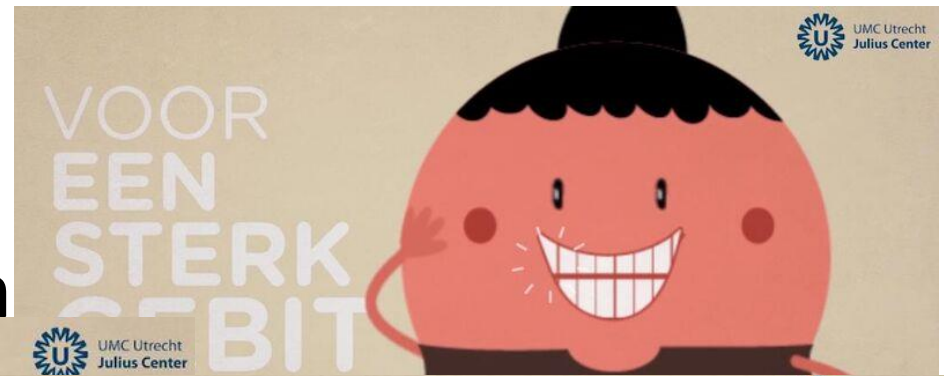
waar ik geen energie voor heb

migopigo



Vitamine D: fysiologie

- Pro-hormoon, itt andere vitamines ook in lichaam



Verlaagd vitamine D...



Verlaagd vitamine D...

- Geassocieerd met vallen, fracturen, verminderde botdichtheid en spierfunctie.
- En met vele andere uitkomsten (kanker, HVZ, infecties, DM, overgewicht, pijn, moeheid...)
- **MAAR:** suppletie geeft geen verbetering op deze uitkomsten.
- *Bolland et al, BMJ 2016: Should adults take vitamin D supplements to prevent disease?*



ADH

- 10 μg (400IE) per dag
 - Gemiddeld bevat de voeding 3 μg per dag
 - Vooral in vette vis
 - Rest via de zon:
 - 15 min met onbedekt hoofd/handen tussen 11-15u
 - Gem wolkendek: 30 minuten!
 - Huidtype 2
- **Vraag:** In welke maanden staat de zon om 17 uur nog hoog genoeg om te zorgen voor vitamine D aanmaak in de huid?



Vitamine D en de zon

- Het goede antwoord is: April t/m september
- De zon moet hoog genoeg aan de hemel staan om voldoende intensiteit te hebben voor de productie van vitamine D.
 - Om 8u 's ochtends zon alleen in juni hoog genoeg (100EH)
- Van november t/m januari staat de zon zo laag, dat zelfs midden op de dag bij volle zon geen vit D aanmaak.





DAN WORDT ER TE
WEINIG **VITAMINE D**
AANGEMAAKT!



- **Vraag:** Bij zonnen in badkleding tot licht erytheem is de aanmaak van vitamine D vergelijkbaar met een eenmalig inname van.... IE?

Vitamine D en de zon

- De stijging van de Vitamine D spiegel blijkt gelijk aan een orale inname van 10.000 tot 25.000 IE
- Dat is 25-60x de ADH!
- **Vraag:** Kan er een vitamine D-intoxicatie door zonnen ontstaan?



Intoxicatie vitamine D

- Het goede antwoord is: Nee
- Bij langdurig zonnen ontstaat er in de huid een evenwicht tussen de productie en afbraak van vitamine D.
- Bij orale inname kan hypercalciemie ontstaan bij >100 µg /dag (4000 IE)



Vitamine D en voeding

- Aan margarine vitamine D toegevoegd.
 - Gemiddeld smeer je 5g boter per boterham (=0,37µg vitamine D)
- In de VS, Canada en sommige Scandinavische landen aan melk vitamine D toegevoegd.
- 10 µg: 9 eieren of 100g haring
- 1 µg: 150g kaas, 250g tonijn, 20g margarine
- 0,1 µg: 100g biefstuk

- Dhr. Van der Pas, 61 jaar
- Op het spreekuur met vragen nav een polsbreuk enkele maanden geleden



Zin of onzin?

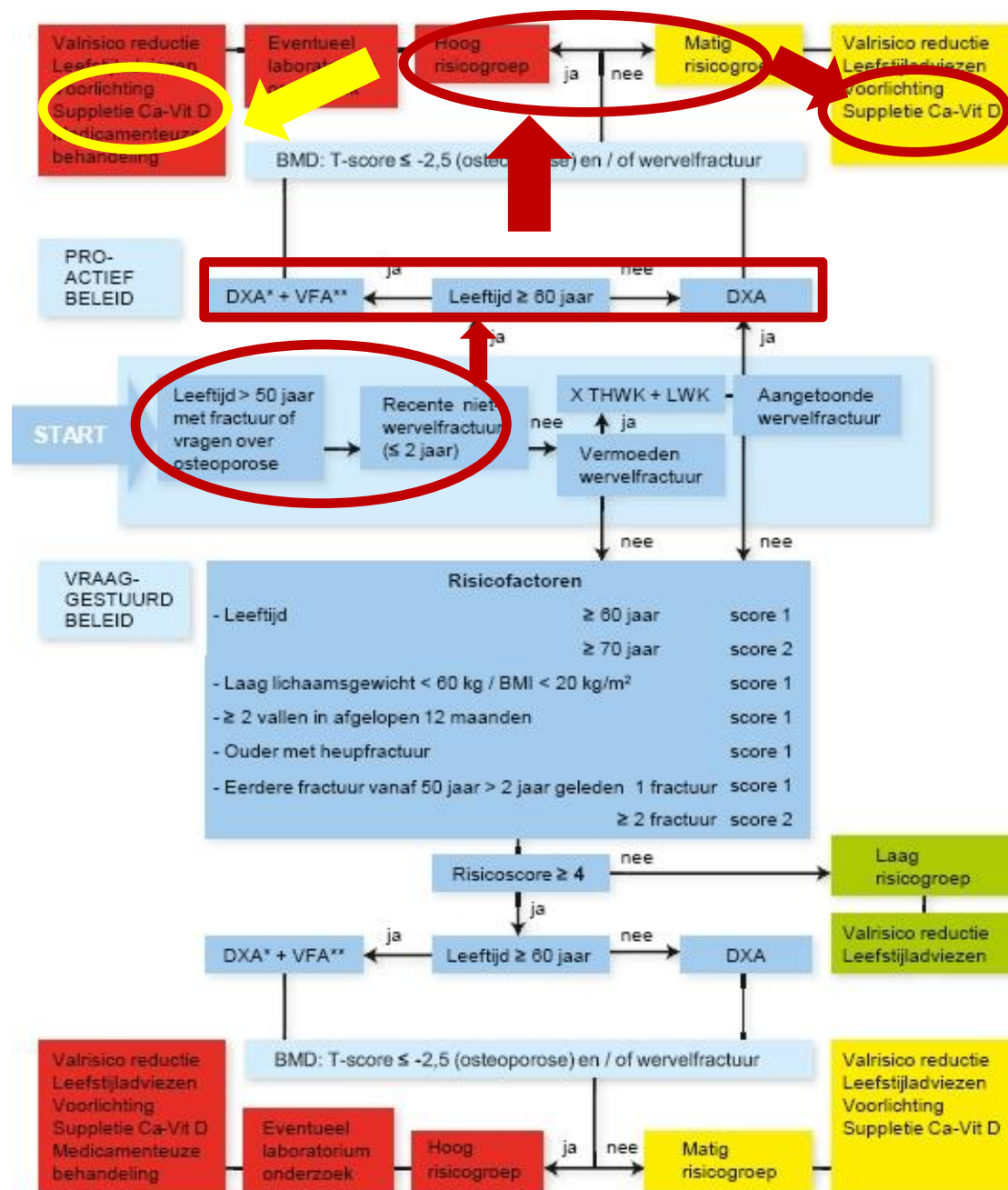
- Dhr. Van der Pas is goed hersteld van de breuk, maar hij kreeg een oproep voor een DEXA-scan.
- **Stelling:** Alleen indien bij dhr. Van der Pas osteoporose wordt aangetoond is calcium en vitamine D-suppletie geïndiceerd.



Zin of onzin?

- Het goede antwoord is: Onjuist
- >50jr en recente fractuur = matig of hoog fractuur risico

Algoritme fractuurpreventie



Zin of onzin?

- Het goede antwoord is: Onjuist
- >50jr en recente fractuur = matig of hoog fractuur risico
 - pro-actief beleid met DEXA scan
 - Vitamine D 20 µg (=800 IE) per dag
 - Calcium afhankelijk van de hoeveelheid in de voeding
 - Als op DEXA osteoporose: indicatie voor bisfosfonaten

Op uw spreekuur: mw. El Hadioui



Op uw spreekuur: mw. El Hadioui

- 59 jaar, Marokkaanse afkomst en gesluierd.
- Vermoeidheidsklachten en pijn in hele lichaam.
- Laatste jaar langzaam progressief en de laatste maanden ook veel moeite om uit een stoel op te staan en de trap omhoog te lopen.
- **Vraag:** Welk deel van de niet-westerse allochtone bevolking in Nederland heeft er een verlaagde vitamine D-spiegel ($< 50 \text{ nmol/l}$)?



Mw El Hadioui

- Het goede antwoord is: 80%
- Onderzoek van GGD van Den Haag:
 - 84% van de allochtone Nederlanders een vitamine D spiegel te hebben < 50 nmol/l.
- **Stelling:** Als de vitamine D-spiegel boven de 20 nmol/l is, is het onwaarschijnlijk dat de klachten van mw. El Hadioui worden verklaard door een vitamine D-tekort.

Vitamine D deficiëntie

- Het goede antwoord is: Juist
- Pas bij een heel ernstige vitamine D-deficiëntie (<10 nmol/l) kan osteomalacie optreden.
 - Demineralisatie van het skelet
 - Pijnklachten van de botten en gewrichten.
 - Meestal symmetrisch en gelokaliseerd in de rug, bekken en benen. Ook proximale spierzwakte is mogelijk.

Expert aan het woord

- Dr. Harald Verhaar, internist-

Risicogroepen suppleren
zonder prikken, tenzij
vermoeden spiegel <10

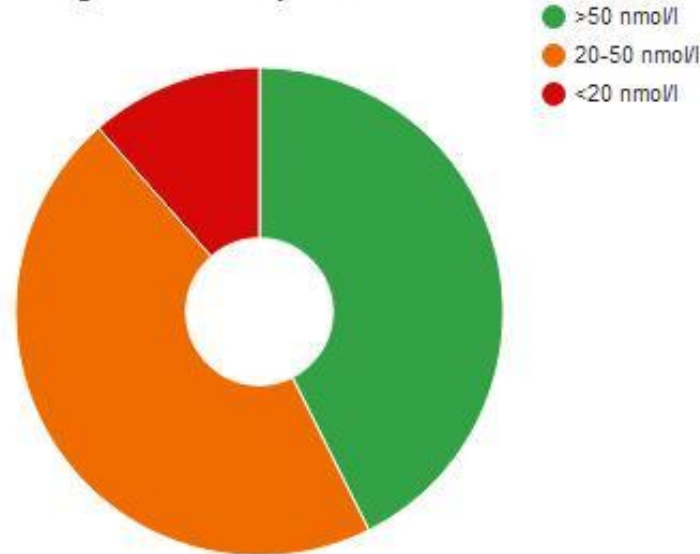


Suppletie advies

- U prikt een vitamine D-spiegel bij mw. El Hadioui.
- Deze blijkt < 10 nmol/l te zijn.

- **Vraag:** Heeft de mevrouw een vitamine D-spiegel invan de Gezondheidsraad?

Uitslagen vitamine D bij Saltro



vitamine D-
uppletie advies



Suppletie advies

- Mw. El Hadioui is **onder de 70** jaar en heeft een dagelijkse behoefte van 10 μg (400 IE).
 - Ook bij donkere huid of onvoldoende zonlichtexpositie
- Bij alle personen **boven de 70** jaar: 20 μg (800 IE).
 - lange $t_{1/2}$ (3 weken), dus kan wekelijks of maandelijks
- Bij zeer lage spiegel: opladen
 - Bijvoorbeeld 25.000 IE tot 50.000 IE gedurende 8 weken.
 - Individuele schatting: formule Van Groningen
 - Onderhoudsdosering 800 IE/dag



Berekening oplaaddosis (Van Groningen)

- **OPLAADDOSIS= 40 X (75 - VITAMINE D SPIEGEL) X LICHAAMSGEWICHT**
- De oplaaddosis wordt gegeven in een dosis van 25.000 IE/ week
- Patient 80 kg met een spiegel van 20 nmol/l:
 - $40 \times (75 - 20) \times 80 = 176.000 \text{ IE}$
 - Dit komt neer op 7 weken 25.000 IE/ week



**OPGELET!
BELANGRIJKE
MEDEDELING!**



Samenvatting vitamine D

- Licht verlaagde vitamine D spiegels komen veel voor
 - Een tekort aan zonlichtexpositie en voeding
- Geen relatie met aspecifieke klachten
- Risicogroepen suppleren zonder prikken
 - Tenzij vermoeden spiegel <10
 - Controle lab in principe niet nodig



Vitamine B12: inleiding



Vitamine B12: inleiding

- Vitamine B12 voor aanmaak DNA, rode bloedcellen en zenuwstelsel
- Opname via Intrinsic Factor
- ADH: 2,8 μg , makkelijk!
 - 100% ADH: 30g leverworst, 150g biefstuk, 100g zalm
 - 40% ADH: 1 ei, 250ml melk



Onvoldoende intake

- Met name bij strikte vegetariërs, die ook geen zuivelproducten of eieren eten
- Alcoholisten
- **Stelling:** Aan vleesvervangende producten is vaak vitamine B12 toegevoegd.



Vegetariers

- Het goede antwoord is: Juist
- Tegenwoordig wordt aan veel vleesvervangende producten vitamine B12 toegevoegd.
- Ook aan sojamelk is soms vitamine B12 toegevoegd.

Zin of onzin?

- U ziet mw. Bakker (68 jaar) ivm met vermoeidheidsklachten.
- Zij heeft DM 2 en hypothyreoïdie waarvoor ze med gebruikt.
- Klachten al enkele maanden, vooral last van tijdens tennissen dat ze wekelijks doet.
- **Stelling:** Door haar DM is er een verhoogd risico op een vitamine B12 deficiëntie





Risicogroepen

- Lage intake (15%)
 - Vegetariërs/Veganisten
 - Alcoholisten
- Patienten met een ziekte van het ileum
 - Ziekte van Crohn
- Malabsorptie
 - Atrofische gastritis (70%) -> pernicieuze anemie
 - Auto-immuun (risico verhoogd door andere auto-immuunziekte)
 - Chronische H Pylori
 - Bariatrische chirurgie
- Patienten die langdurig bepaalde geneesmiddelen gebruiken
 - Metformine, Protonpompremmers
 - *Screening wordt niet aangeraden*

Atrofische gastritis

- Pernicieuze anemie
- Duurt paar jaar voor er tekort ontstaat
- Anemie klachten
 - Bleek, moe, licht in t hoofd, geen eetlust
- Later neurologische klachten
 - Tintelingen extremiteiten, coordinatieproblemen

Zin of onzin?

- **Vraag: Wie zou bij de B12 spiegel aanvragen.**

GEEN relatie met
aspecifieke klachten;
NIET prikken als a-priori
risico laag!

Evt antistoffen tegen
IF en parietale cellen,
maar lage sensitiviteit.



NHG standpunt vitamine B12 deficiëntie

- Indicaties voor diagnostiek
 - Niet-microcytaire anemie
 - Neurologische symptomen
 - Sensorische neuropathie: tintelingen en ataxie
 - Afwijkende tred (breed)
- Duizeligheid, vermoeidheid en problemen met concentratie en cognitie zijn specifieke klachten
 - Geringe a priori kans op een vitamine B12 deficiëntie



Zin of onzin?

- **Vraag:** Als u besluit om diagnostiek naar een vitamine B12 deficiëntie in te zetten, welke testen vraagt u dan aan?

A. Hemoglobine

B. Totaal B12

C. Actief B12

D. Methylmalonzuur

E. Een combinatie van bovenstaande testen

F. Anders



Diagnostiek naar vit B12 deficiëntie

- Totaal B12
 - Totaal circulerende vit B12
 - Kosten: 5,81 EURO
- Actief B12 (holotranscobalamine)
 - Deel dat gebruikt kan worden door de weefsels (~30% totaal)
 - Kosten: 15,20 EURO
- Metabolieten uit reacties waarbij vitamine B12 betrokken is:
 - Homocysteïne
 - Ook verhoogd bij vit B6 of foliumzuur tekort
 - Kosten: 28,29 EURO
 - Methylmalonzuur
 - Specifieker dan homocysteïne
 - Maar ook de duurste: 57,72 EURO
 - Een verhoogd MMA wordt ook gezien bij nierfunctiestoornissen

Vitamine B12 aanvragen

- Totaal vit B12 >148 pmol/l sluit tekort niet uit
 - Bij een meting onder 200 pmol/l volgt automatisch actief B12
- Actief B12 rond 35 pmol/l evenmin
 - Bij suggestieve klachten evt methylmalonzuur
 - Of proefbehandeling...

BP31	☐ Prolactine	B	UA03
BP57	☐ PSA	B	UE21
PHOR	☒ PTH (parathormoon)	(PTH)	UK11
BT02	☐ Testosteron	B	US08
SHBG	☐ Sex hormon binding globulin	B	UU02
BT40	☐ TSH (evt. FT4)	B	UU40
BT36	☐ Thyroxine vrij (FT4)	B	
BT44	☐ Trijoodthyronine (T3)	B	Fertili
BT55	☐ Transferrine	A	SPVA
TRFV	☐ Transferrineverzadiging	A	SPFE
BT28	☐ Triglyceriden (zie ook vetgroep)	A	
BT10	☐ Troponine I	C	UZ09
BU02	☐ Ureum	A	BC04
BU05	☐ Urinezuur	A	
BV07	☐ Vitamine B1	B1	Spijtr
BV20	☐ Vitamine B2	B2	SEVR
BV06	☐ Vitamine B6	B6	EDVR
BV03	☐ Vitamine B12 (actief)	C	LIVR
BV02	☐ Vitamine B12 (totaal)	C	
BV04	☐ Vitamine C	(K)	
BV13	☐ Vitamine D	D	
BY01	☐ IJzer	A	
BZ07	☐ Zink	(K)	

Behandeling

- **Stelling:** Orale toediening van vitamine B12 is in de meeste gevallen niet effectief.
- **Aanwijzing:** in meeste gevallen atrofische gastritis

Behandeling

- Het goede antwoord is: Onjuist
- Oraal, 1000 ugr per dag (ADH = 2,8ugr)
 - Bij dergelijk hoge doseringen wordt ook in afwezigheid van IF voldoende opgenomen via passieve diffusie
- Injecties alleen geïndiceerd
 - Bij slikproblemen
 - Moeite met therapietrouw
 - Wanneer een snelle correctie gewenst is
- Controle van de B12 Spiegel is niet zinvol

Samenvatting vitamine B12

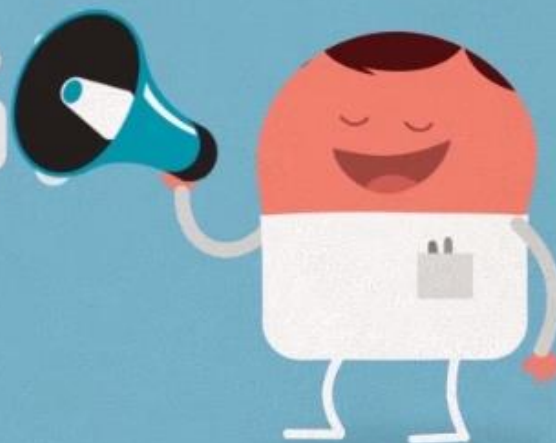
- Klachten bij een vitamine B12 deficiëntie:
 - Niet microcytaire anemie en/of neurologische klachten
- Risicogroepen
 - Lage intake (vegetariërs/veganisten), gebruik metformine of PPI, **atrofische gastritis**, aandoeningen van het ileum, MDL operaties
- Wat aanvragen bij vermoeden op een B12 deficiëntie
 - Actief B12 of MMA zijn de beste testen
- Behandeling
 - Oraal 1000 microgram/dag, injecties alleen op indicatie





Nog één

OPGELET!
BELANGRIJKE
MEDEDELING



Wie ben jij??



Dank voor uw aandacht!

