

INVECCHIAMENTO E HIV

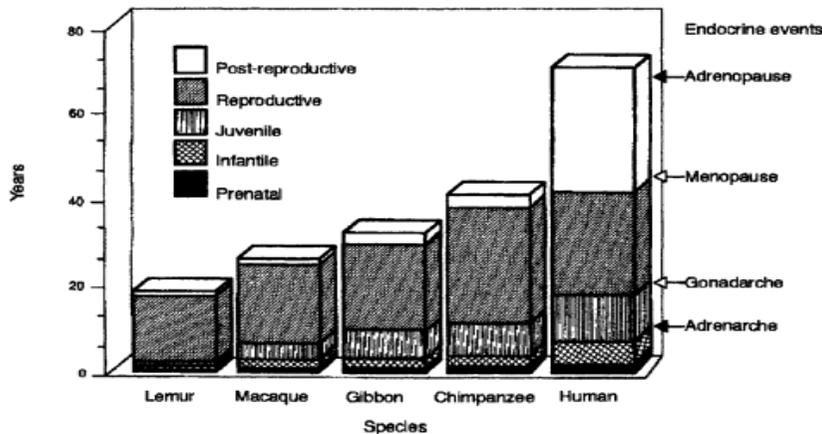


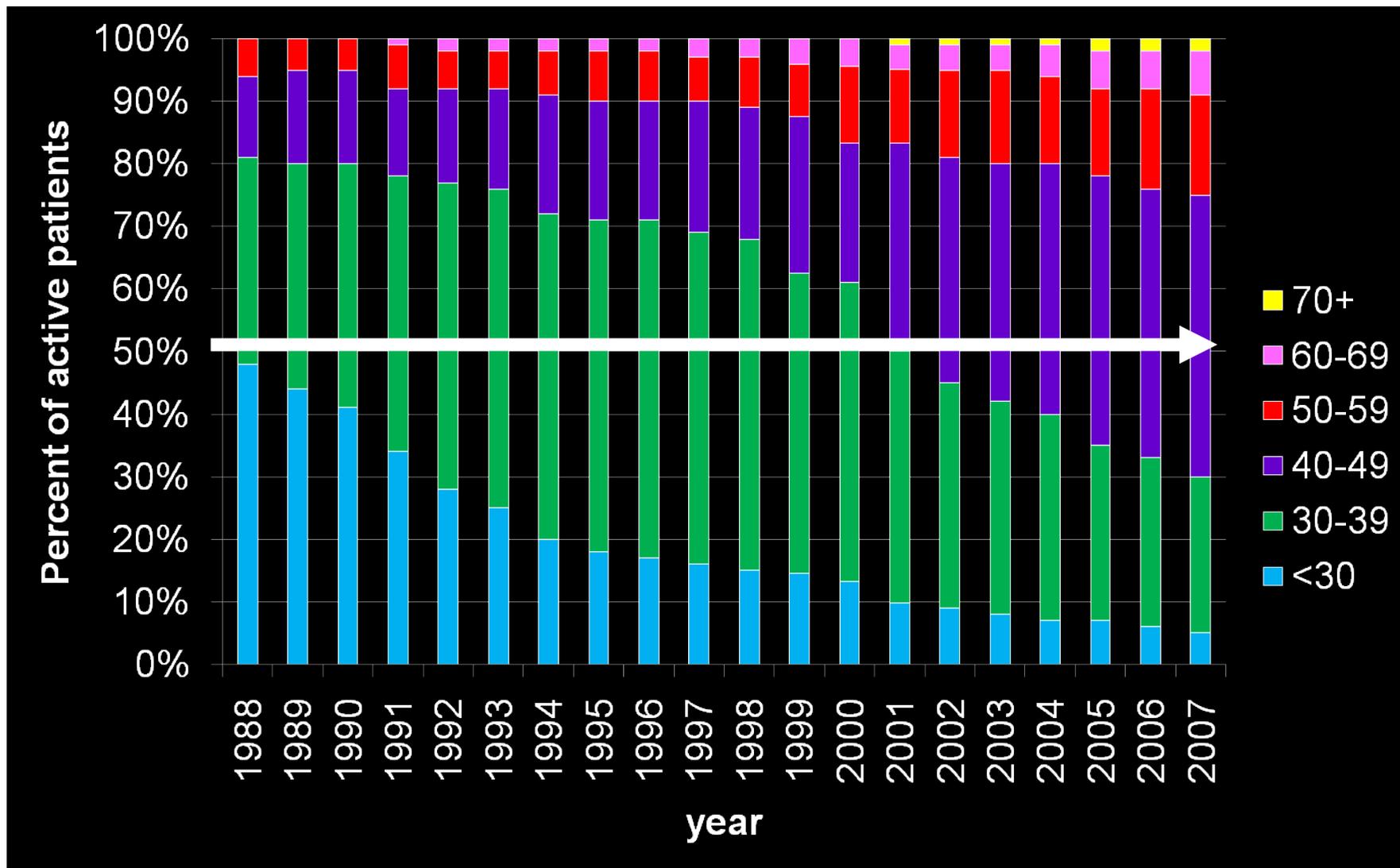
FIGURE 4 Longevity in selected primates compared with human, with duration of major life periods including postreproductive stage. From Katz *et al.* [21] with permission of Oxford University Press, Inc.

Marco Borderi, Malattie infettive, Bologna

19 Marzo 2011



INFEZIONE DA HIV: DISTRIBUZIONE PER ETÀ IN SVIZZERA (1998 – 2007)

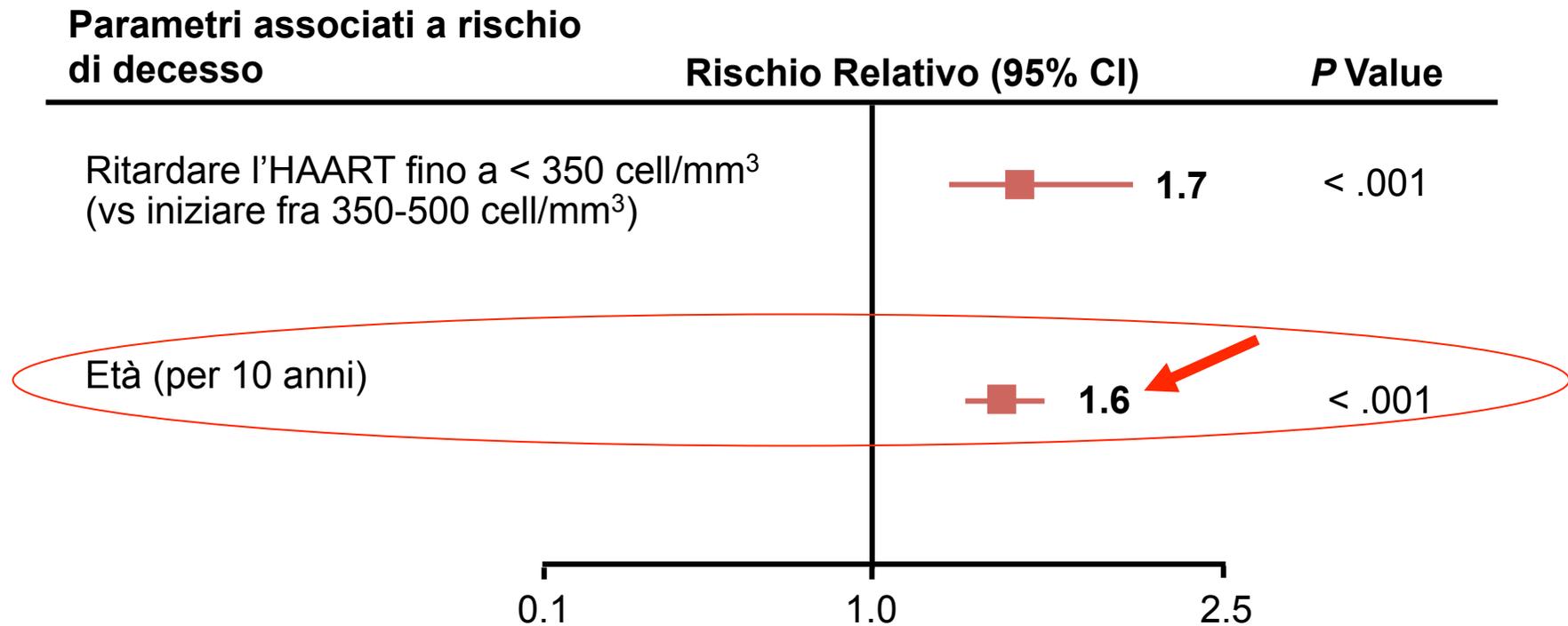


- Tutti gli organi, col tempo, senza alcuna eccezione, riducono fisiologicamente la propria funzionalità, specialmente dopo i 50 anni di età.
- Per via dell'efficacia dell'HAART e delle caratteristiche epidemiologiche attuali dell'infezione, le persone con infezione da HIV ultracinquantenni saranno presto la maggioranza.
- I risultati degli studi sui soggetti giovani non permettono di assumere informazioni certe da applicare "tout court" a questa fascia d'età.
- Occorre collaborare tutti insieme per generare dati quanto prima possibile e colmare questa assenza di dati.

INVECCHIAMENTO E INFIAMMAZIONE



NA-ACCORD: FATTORI CHE CORRELANO CON LA SOPRAVVIVENZA



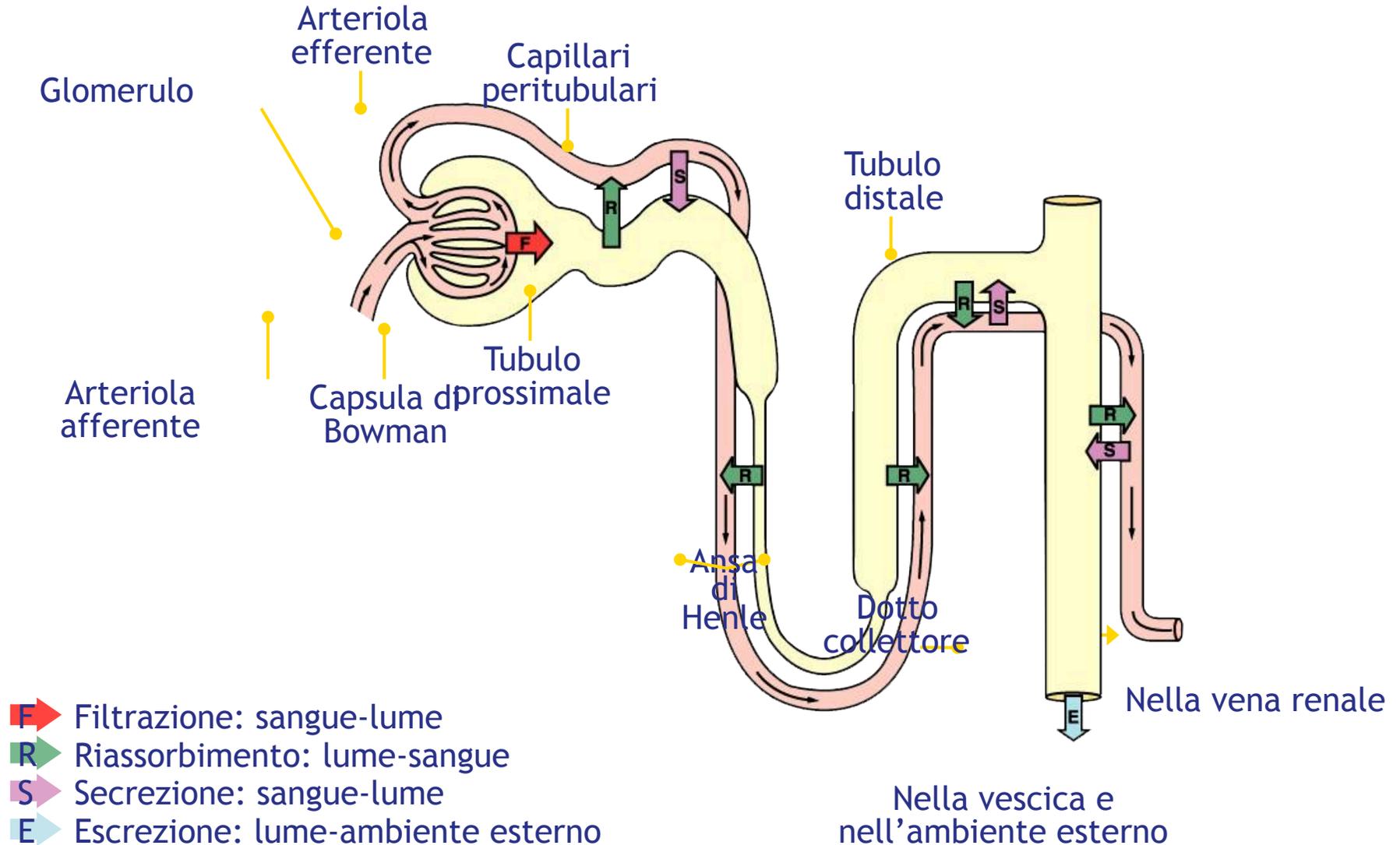
LA TOLLERABILITÀ ALL'HAART SI RIDUCE CON L'ETÀ

- La Kaiser Permanent Cohort ha rivisto i dati dei pazienti che hanno iniziato una HAART nel periodo 1995-2004 (N = 5090)
- **Analisi di chi ha sviluppato un AE di grado 2-4 in corso di HAART**

Parametri	% con alterazioni				P Value
	Tutti	18-39 anni	40-49 anni	≥ 50 anni	
Colesterolo totale o LDL	26.6	21.0	26.4	34.0	.0001
Glucosio	9.7	6.0	11.4	14.4	< .001
Creatinina	5.2	3.2	5.8	8.3	< .001

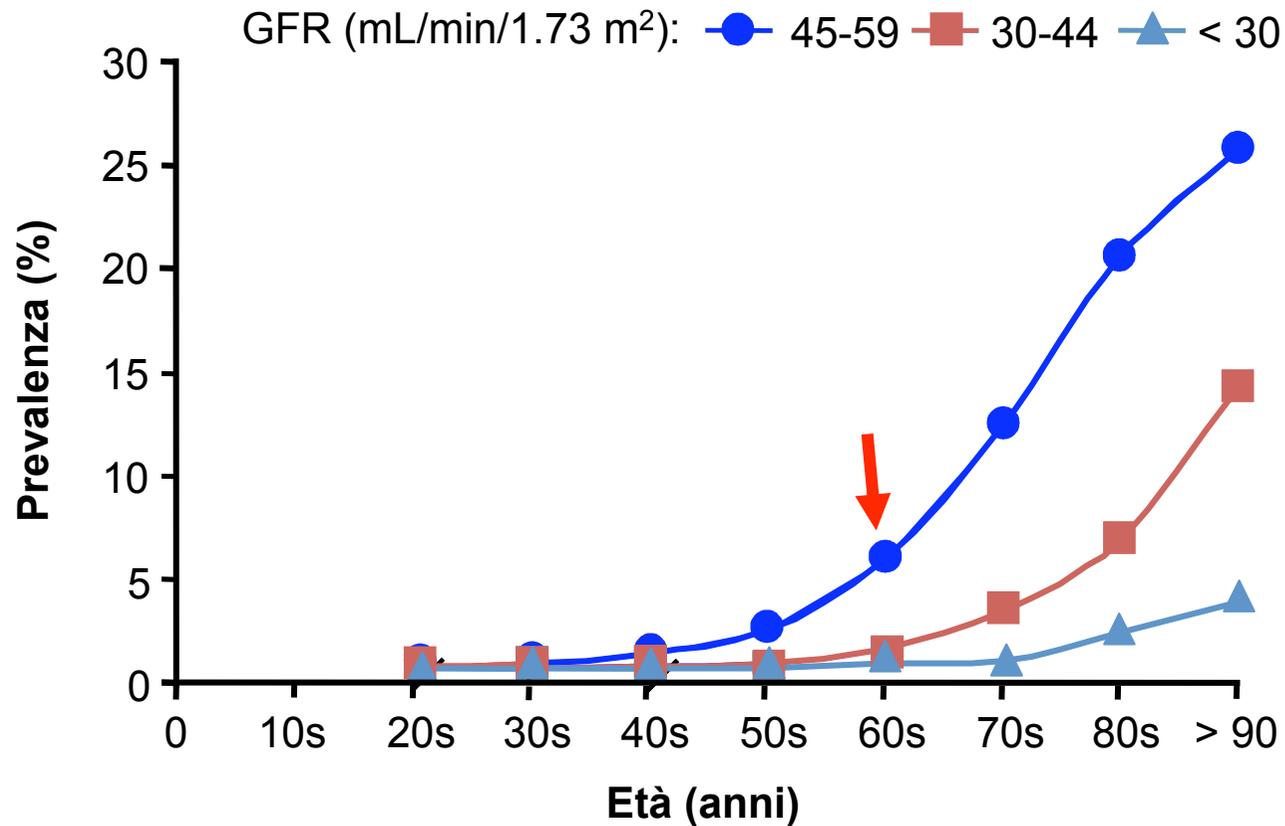
- Per via dell'infiammazione, l'età biologica eccede sempre quella anagrafica.
- 10 anni d'età in più aumentano il rischio di decesso del 60%
- Per via di una progressiva riduzione della loro funzionalità, i vari organi riducono inevitabilmente col tempo la propria tollerabilità all'HAART.
- *Un regime “preferred” efficace può aver bisogno di essere cambiato col tempo in presenza di alterazioni d'organo specifiche legate all'invecchiamento.*

1) INVECCHIAMENTO E HIV: IL RENE



IL GFR, SI RIDUCE CON L'ETÀ

1 = Glomerular filtration rate (GFR) is the volume of fluid filtered from the renal (kidney) glomerular capillaries into the Bowman's capsule per unit time.



FATTORI DI RISCHIO PER INSUFFICIENZA RENALE IN HIV

	Stadio 3 CKD valutato dai valori della creatinina (*)	Stadio 3 CKD valutato dai valori della MDRD/eGFR (**)
Tutti	2%	10%
Donne	0%	7.4%
> 50 anni	3.9%	21.5%
Diabete	x	Aumento del rischio di 8 volte
Ipertensione	x	Aumento del rischio di 5 volte



CKD = Chronic Kidney Disease

(*) = One method of determining GFR from creatinine is to collect urine (usually for 24-hours) to determine the amount of creatinine that was removed from the blood over a given time interval.

(**) = Estimated GFR (eGFR) using Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) formula.

GFR → RISCHIO CARDIOVASCOLARE

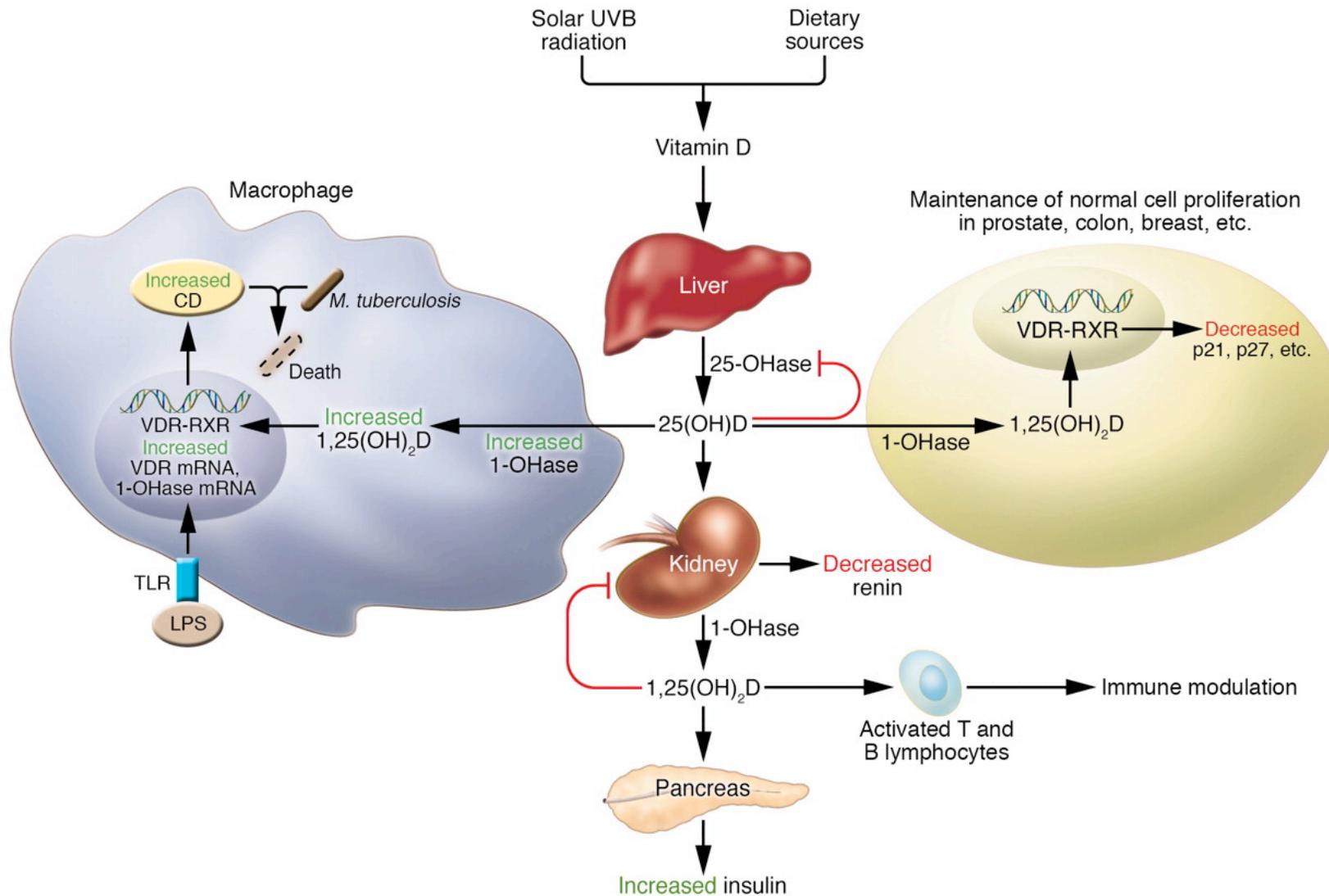
GFR, mL/min/1.73 m ²	MI			CVA		
	% per 1000 Pt-anno	Unadjusted HR	P Value	% per 1000 Pt-anno	Unadjusted HR	P Value
< 60	11.33	3.85	< .0001	30.58	2.95	.002
60-89	3.89	1.33	.048	12.57	1.28	< .0001
≥ 90	2.92	Ref	--	9.74	Ref	--

- **HR per MI: 3.16 (95% CI: 2.35-4.26)**
- **HR per CVA: 2.27 (95% CI: 1.88-2.74)**

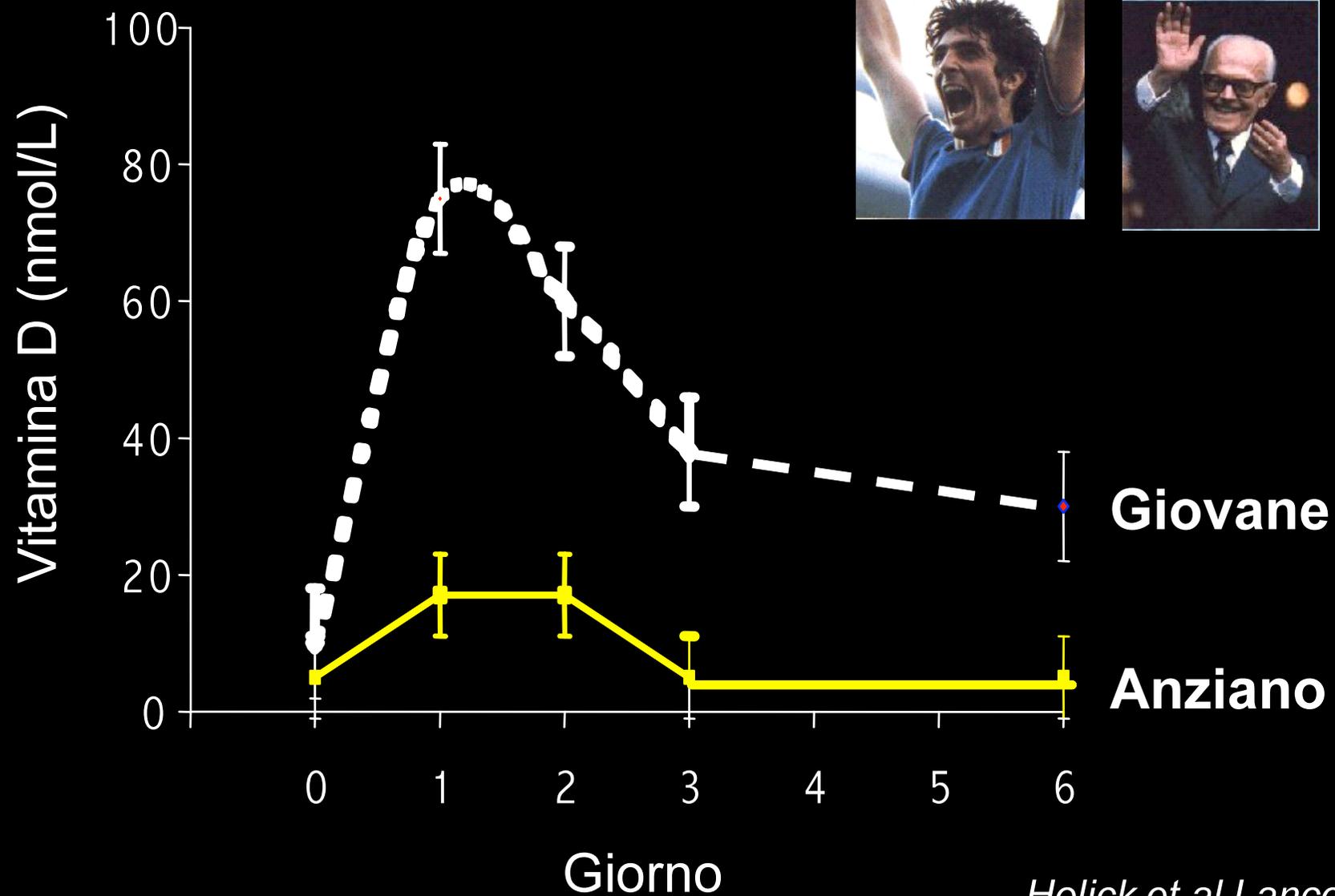
MI: Myocardial infarction
CVA: Cerebrovascular accident

- Il rene ha importanti funzioni di filtrazione e di riassorbimento.
- La funzionalità del rene si riduce fisiologicamente con l'età.
- La semplice determinazione della creatinina non basta a stabilire la funzionalità del proprio rene.
- La riduzione della funzionalità del rene correla ad un aumento del rischio cardiovascolare.

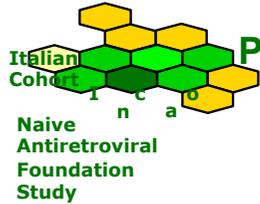
2) INVECCHIAMENTO E HIV: L'IPOVITAMINOSI D



CONCENTRAZIONI DI VITAMINA D IN RISPOSTA ALLA ESPOSIZIONE DI TUTTO IL CORPO AD UV (MINIMA DOSE CHE PROVOCA ERITEMA)



Holick et al Lancet 1989



Prevalence of hypovitaminosis D among HIV-positive patients enrolled in a large Italian cohort

M Borderi, F Vescini, A Cozzi-Lepri, A Di Caro, MC Re, A d'Arminio Monforte
for the IcoNa Foundation Study Group

Results

852 patients contributing 1,498 vitD measures: (262 before and 1,236 after starting cART).

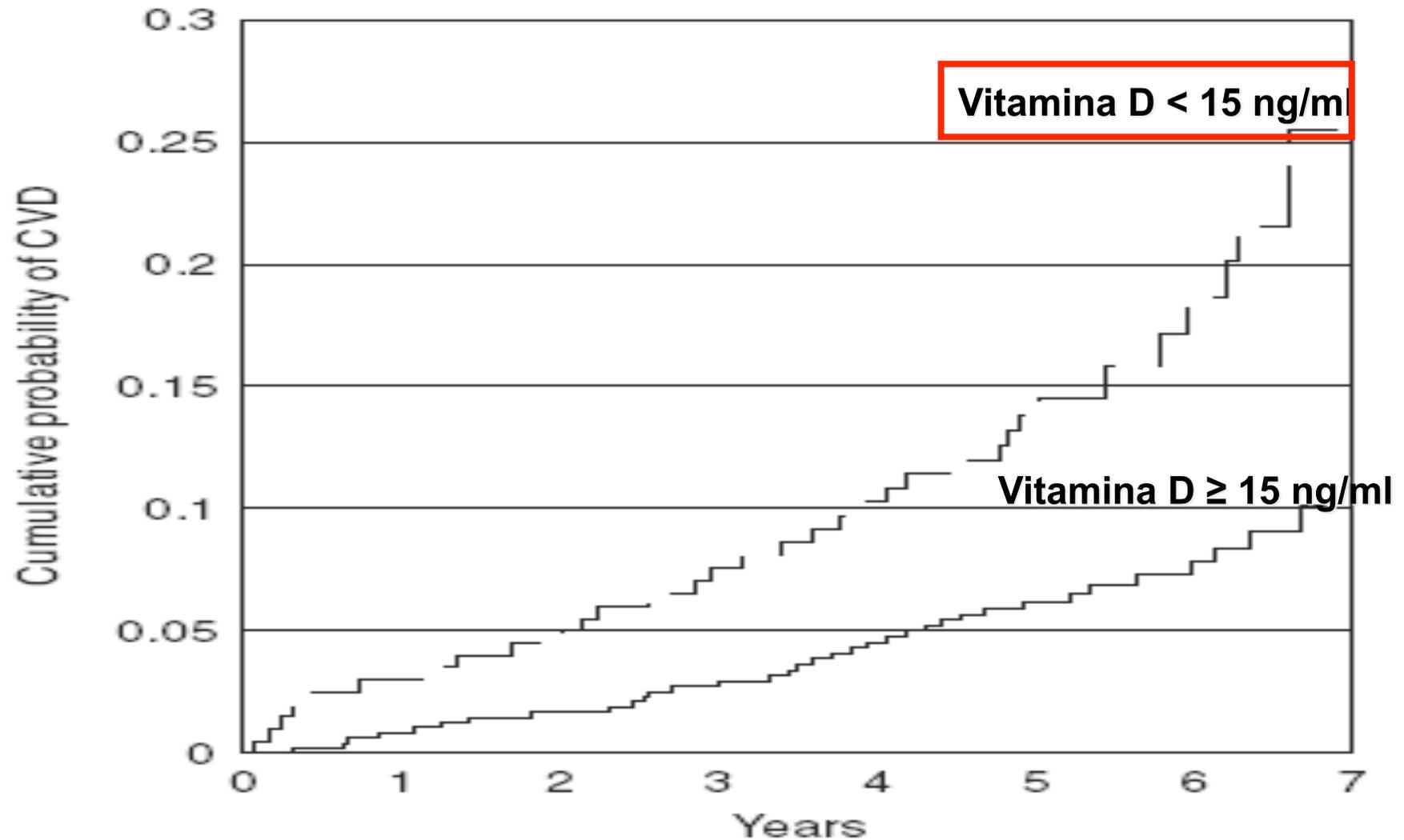
VitD insufficiency: 804 (54%) ←
 VitD deficiency : 98 (7%)

Table 2 Odds ratio of VitD deficiency vs. normal values from fitting a logistic regression model

Characteristic	OR (95% CI) p-value	
	Unadjusted	Adjusted
Age		
Per 10 years older	1.21 (0.95-1.56) p=0.13	1.53 (1.11-2.09) p=0.009
Mode of transmission		
Heterosexual	1.00	1.00
Homosexual	0.62 (0.35-1.12) p=0.12	0.46 (0.22-0.96) p=0.04
IDU	0.86 (0.53-1.40) p=0.54	1.10 (0.62-1.95) p=0.73
Other/unknown	0.29 (0.07-1.26) p=0.10	0.21 (0.04-0.99) p=0.05
Origin		
Non Caucasian	1.00	1.00
Caucasian	0.24 (0.11- 0.49) p=0.0001	0.17 (0.07-0.42) p=0.0001
CD4 count		
X 100 higher	0.87 (0.81-0.95) p=0.001	0.90 (0.82-0.99) p=0.04
BMI		
Per unit higher	0.96 (0.90-1.03) p=0.24	0.90 (0.83-0.98) p=0.01
Exposure to ART		
NNRTI	1.00	1.00
PI	0.73 (0.44-1.20) p=0.22	0.47 (0.27-0.84) p=0.01
Season		
Summer	1.00	1.00
Spring	6.80 (3.19-14.46) p=0.0001	8.30 (3.61-19.09) p=0.0001
Autumn	1.30 (0.57-3.00) p=0.54	1.24 (0.51-3.05) p=0.64
Winter	4.54 (2.09-9.85) p=0.0001	4.84 (2.07-11.33) p=0.0003
Cardiovascular disease		
No	1.00	1.00
Yes	2.32 (0.90-5.95) p=0.08	3.17 (0.97-10.35) p=0.06

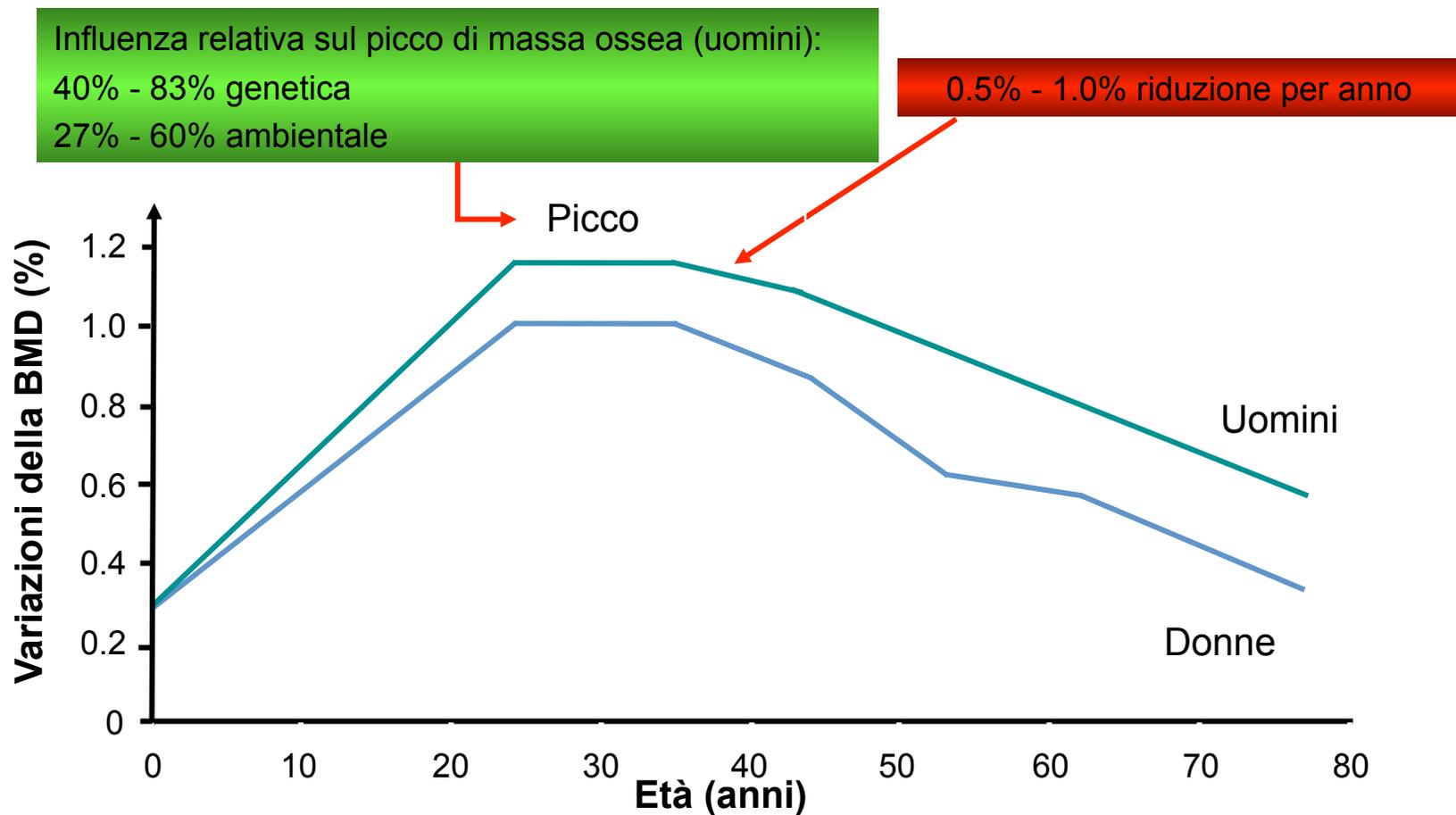
In 116 patients tested pre- and post-ART (same season), vitD decreased on average by 7.57 nmol/l per year (SD=73.4, p-value for a difference from zero =0.11).

IPOVITAMINOSI D → RISCHIO CARDIOVASCOLARE



- La vitamina D è essenziale per via delle sue innumerevoli funzioni, soprattutto extra-scheletriche.
- Con l'età, la produzione di vitamina D si riduce, la quantità assunta con gli alimenti è insufficiente e va supplementata.
- L'ipovitaminosi D in corso di infezione da HIV raggiunge percentuali del 60-80%, ed aumenta con l'età.
- L'ipovitaminosi D correla ad un aumento del rischio cardiovascolare.

3) INVECCHIAMENTO E HIV: IL SISTEMA SCHELETRICO



Factors associated with the lumbar spine and proximal femur bone mineral density in older men

Jane A. Cauley · Robin L. Fullman · Katie L. Stone
 Joseph M. Zmuda · Douglas C. Bauer
 Elizabeth Barrett-Connor · Kristine Ensrud
 Edith M. C. Lau · Eric S. Orwoll
 For the Mr. OS Research Group

Table 5 Summary of independent correlates of BMD from multi-variable models

	Femoral neck	Lumbar spine
Age 	–	++
African-American (race/ethnicity)	++++	++++
Weight	+++	++
Height	–	+
Height loss	–	+
Alcohol	++	+
Dietary calcium intake	+	+
Physical activity	+	0
Non-trauma fracture	---	---
Paternal history of fracture	--	--
Maternal history of fracture	--	--
Grip strength	+	+
Stands (without arms)	+++	0
COPD	--	--
Diabetes	+++	+++
Kidney stones	--	--
Hypertension	0	++
Prostate cancer	0	--
OA	++	+++
SSRI use	---	----
Statin use	+	0
Cox II inhibitor	0	++
Corticosteroid use	0	--

PROGRESSIVE DECREASE OF TRUE INTESTINAL CALCIUM ABSORPTION

WITH AGE IN NORMAL MAN

C. C. Alevizaki, D. G. Ikkos, and P. Singhelakis

Evangelismos Hospital, Athens, Greece

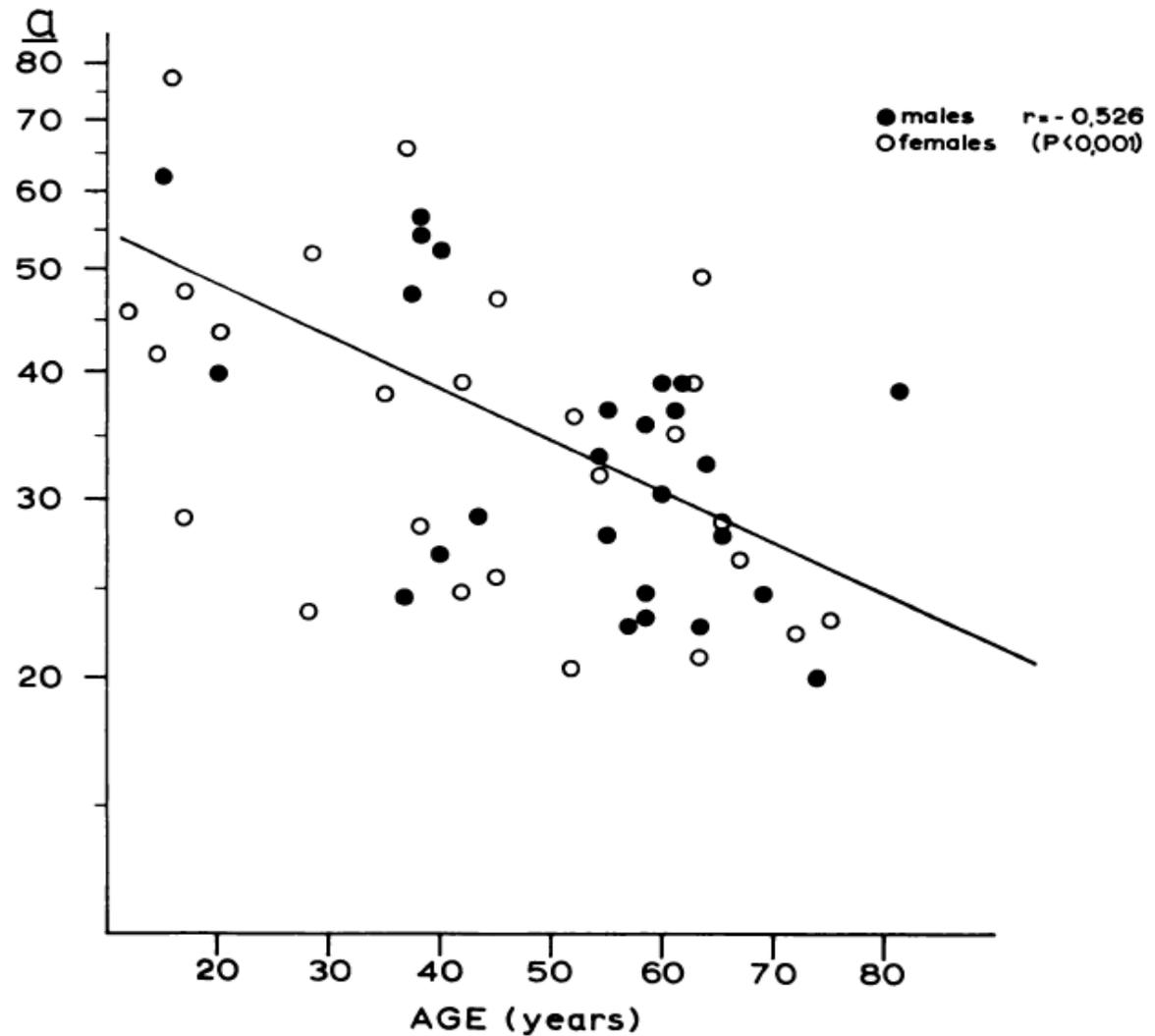
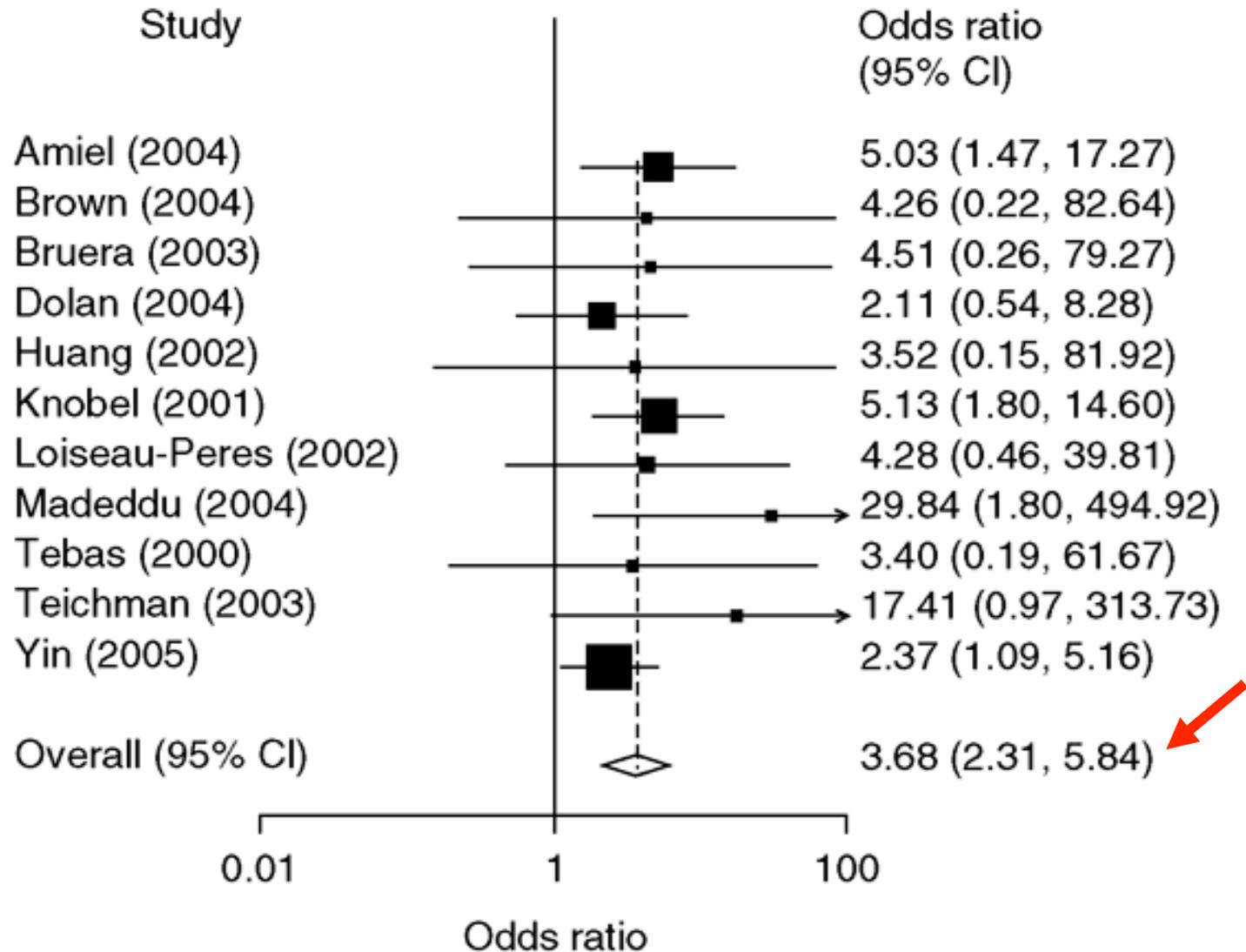
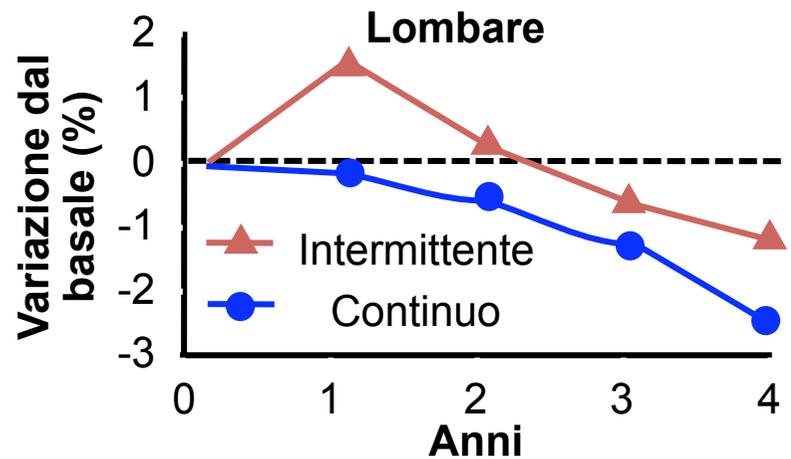


FIG. 1. Relationship between coefficient of intestinal absorption of calcium (a) and age in normal male and female subjects. Regression line is also presented.

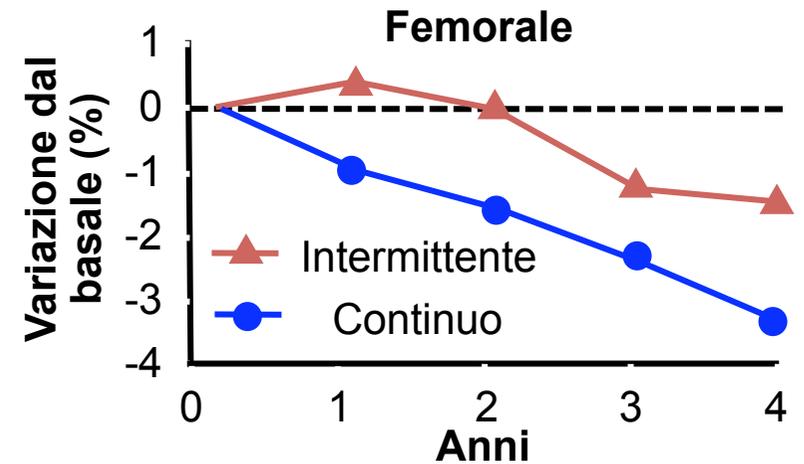
RISCHIO DI OSTEOPOROSI: HIV+ VERSUS HIV-



STUDIO SMART: RIDUZIONE DELLA BMD CON LA TERAPIA CONTINUA VERSUS QUELLA INTERMITTENTE



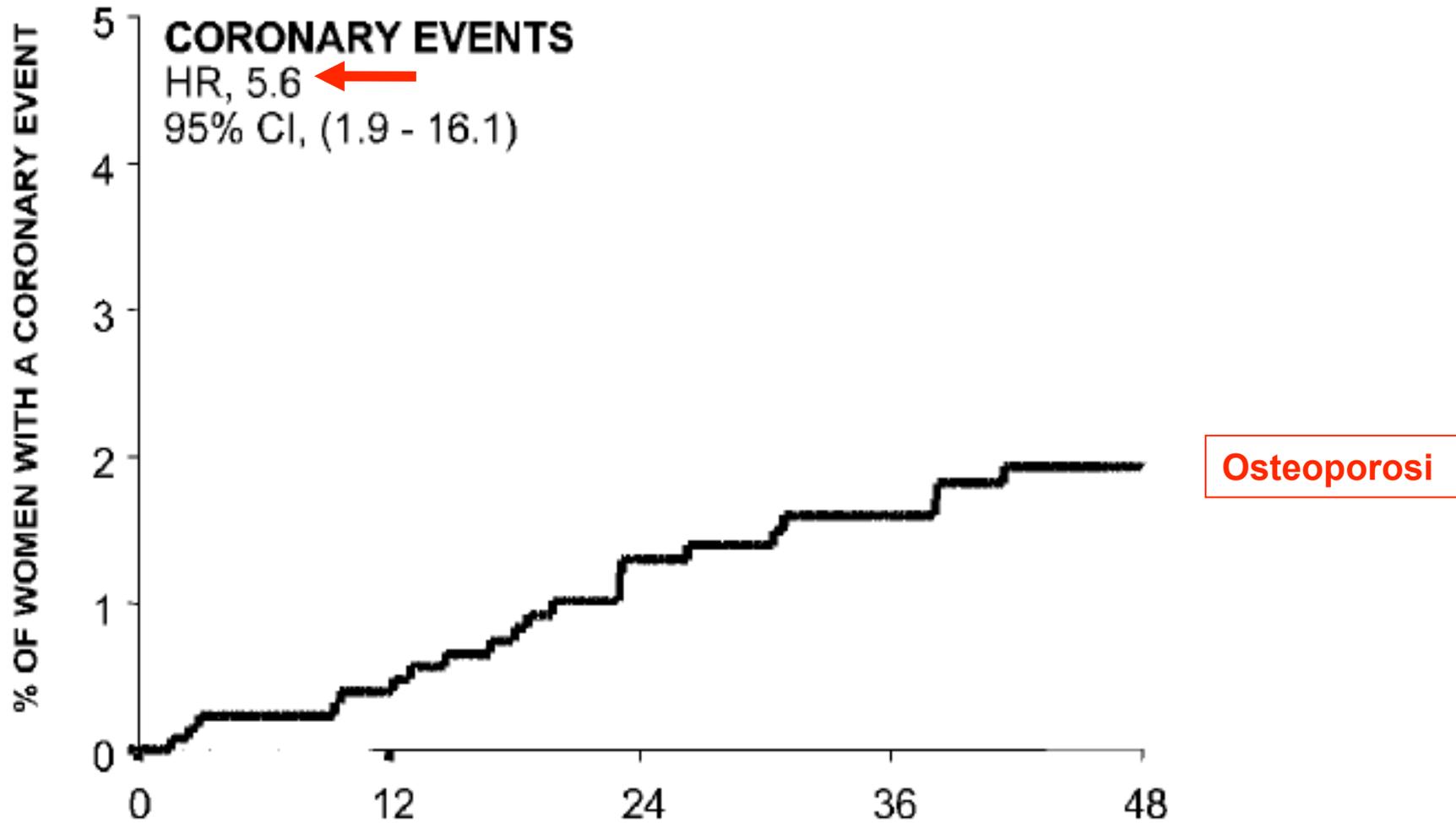
n =	112	88	54	10
n =	96	77	47	15
Est diff:	1.7	0.8	0.5	2.1
P values:	.003	.26	.64	.40



n =	109	86	51	9
n =	95	75	47	15
Est diff:	1.3	1.7	1.0	2.5
P values:	.002	.005	.27	.21

BMD = Bone Mineral Density

OSSO → RISCHIO CARDIOVASCOLARE

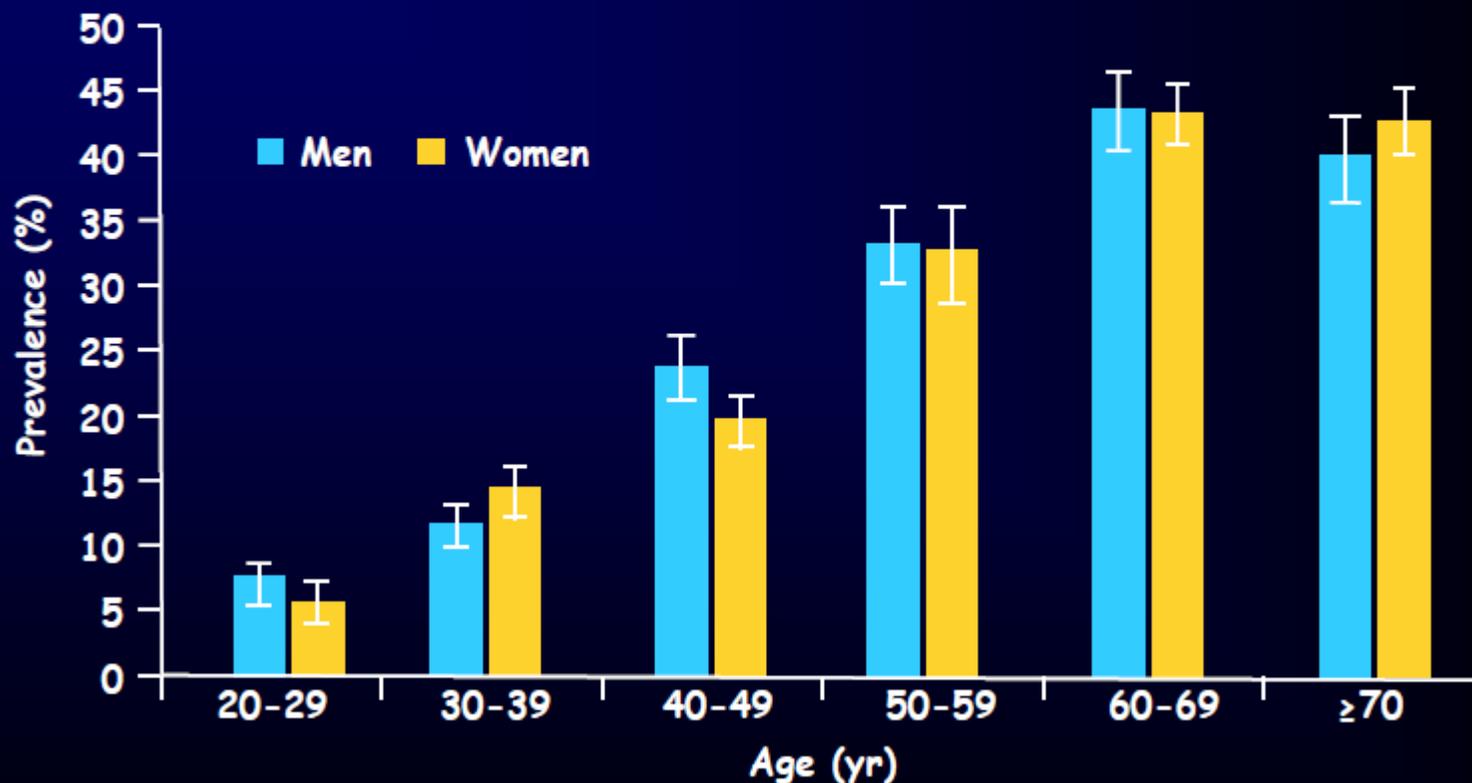


- La densità minerale ossea si riduce fisiologicamente con l'età.
- L'infezione da HIV aumenta il rischio di osteoporosi.
- L'HAART aumenta ulteriormente la perdita di massa ossea.
- L'osteoporosi correla ad un aumento del rischio cardiovascolare.

4) INVECCHIAMENTO E HIV: IL CUORE

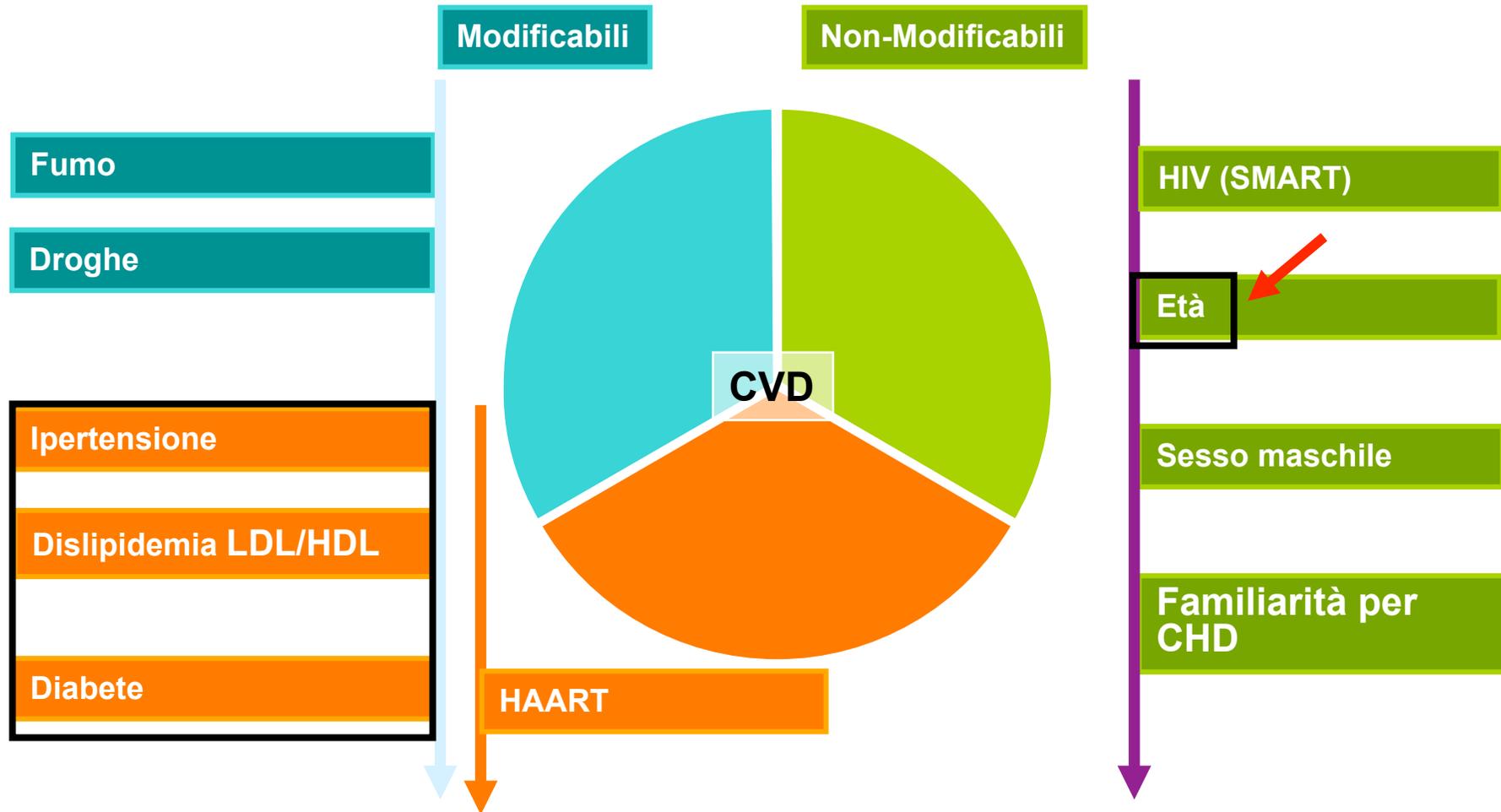
Prevalence of metabolic syndrome increases with advancing age

Prevalence of Metabolic Syndrome Among 8814 US Adults ≥ 20 Years Old, by Sex: National Health and Nutrition Examination Survey III, 1988-1994

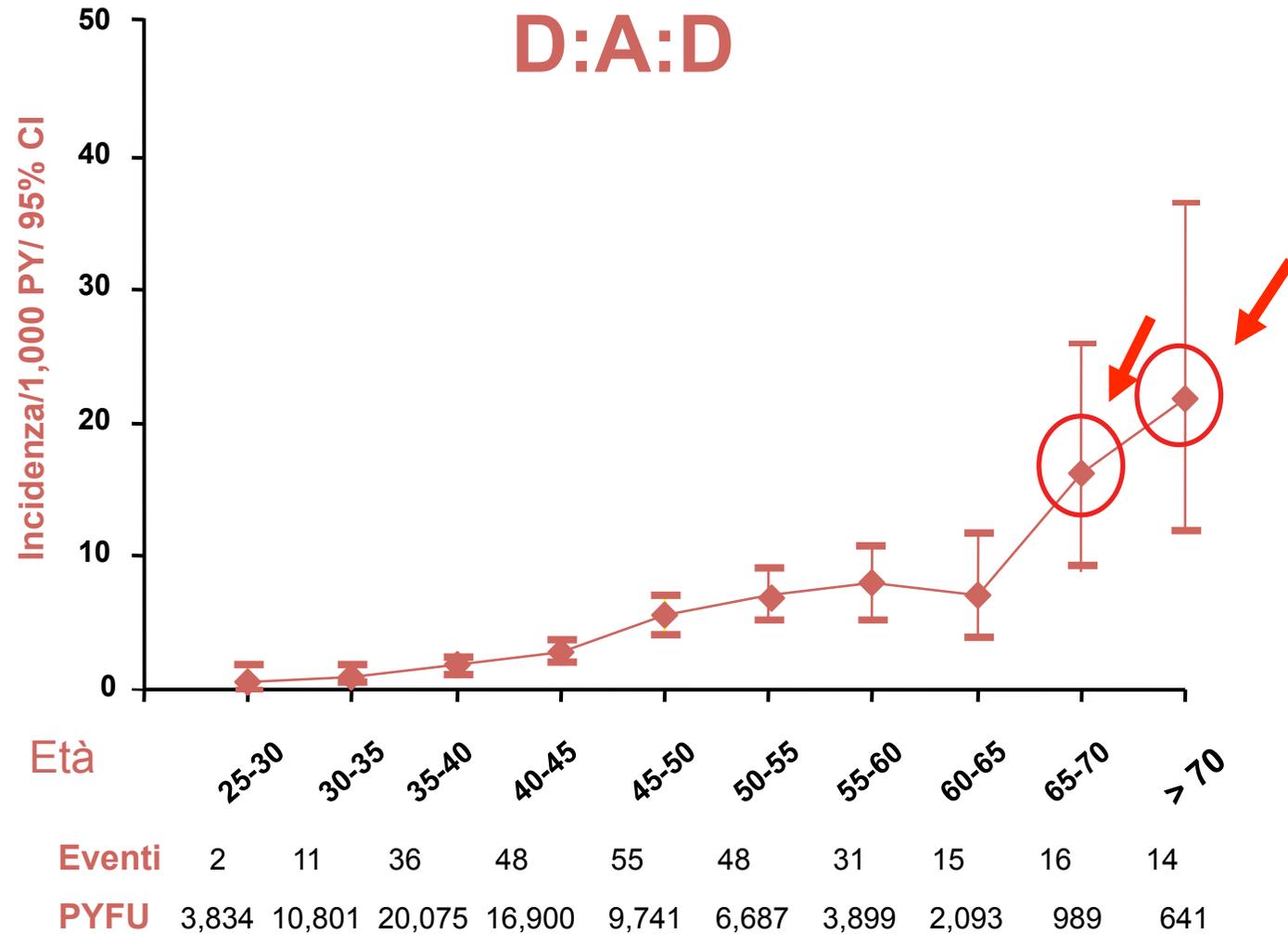


Ford ES. JAMA. 2002;287(3):356-359. Copyright ©2001 American Medical Association.

FATTORI DI RISCHIO CARDIOVASCOLARI IN HIV+



ETÀ: UN FATTORE DI RISCHIO CVD IN HIV+



IL RUOLO DEL FUMO

D:A:D

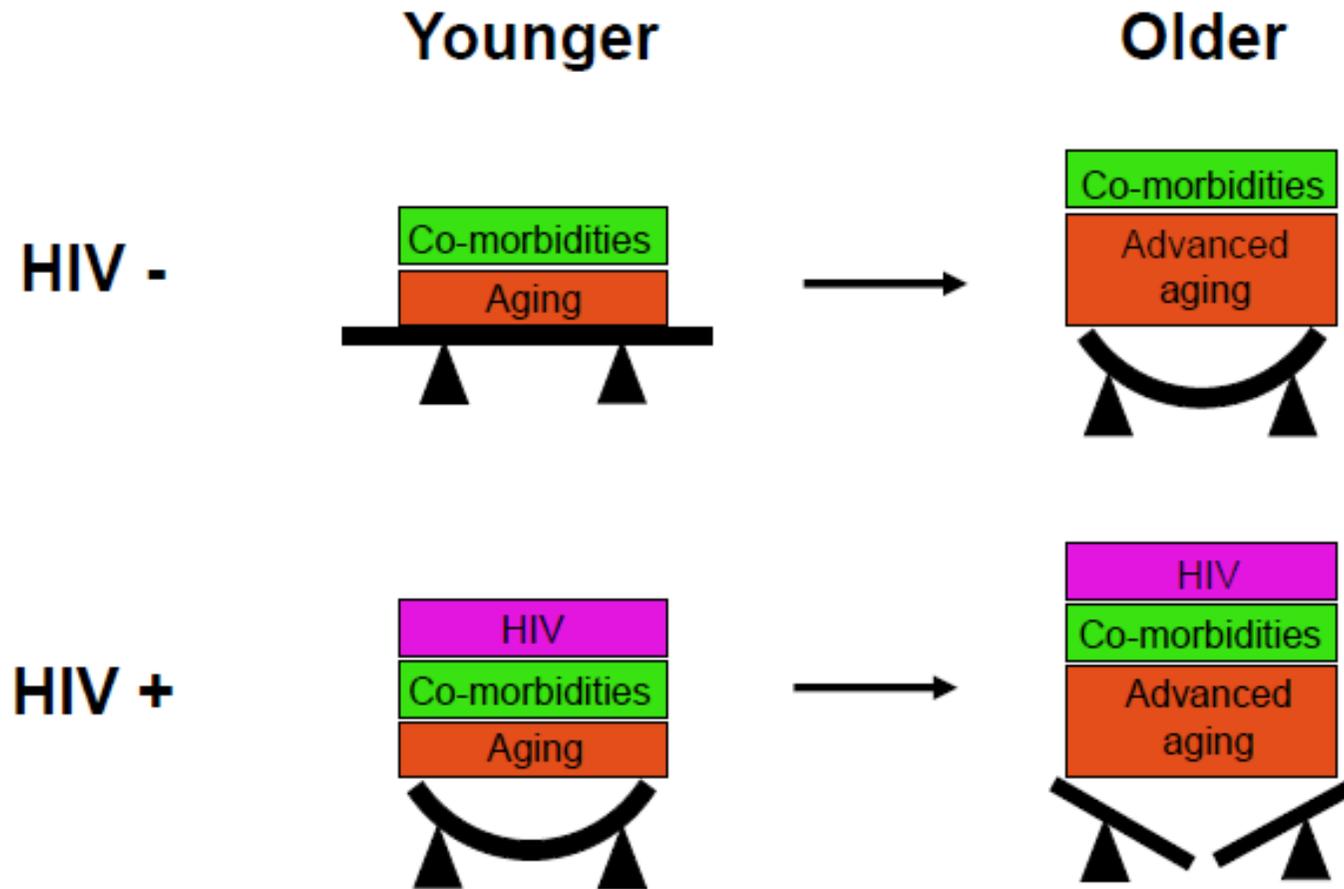
Myocardial Infarction



Adjusted for: age, sex, cohort, calendar year, antiretroviral treatment, family history of CVD, diabetes and time-updated lipids and blood pressure assesement

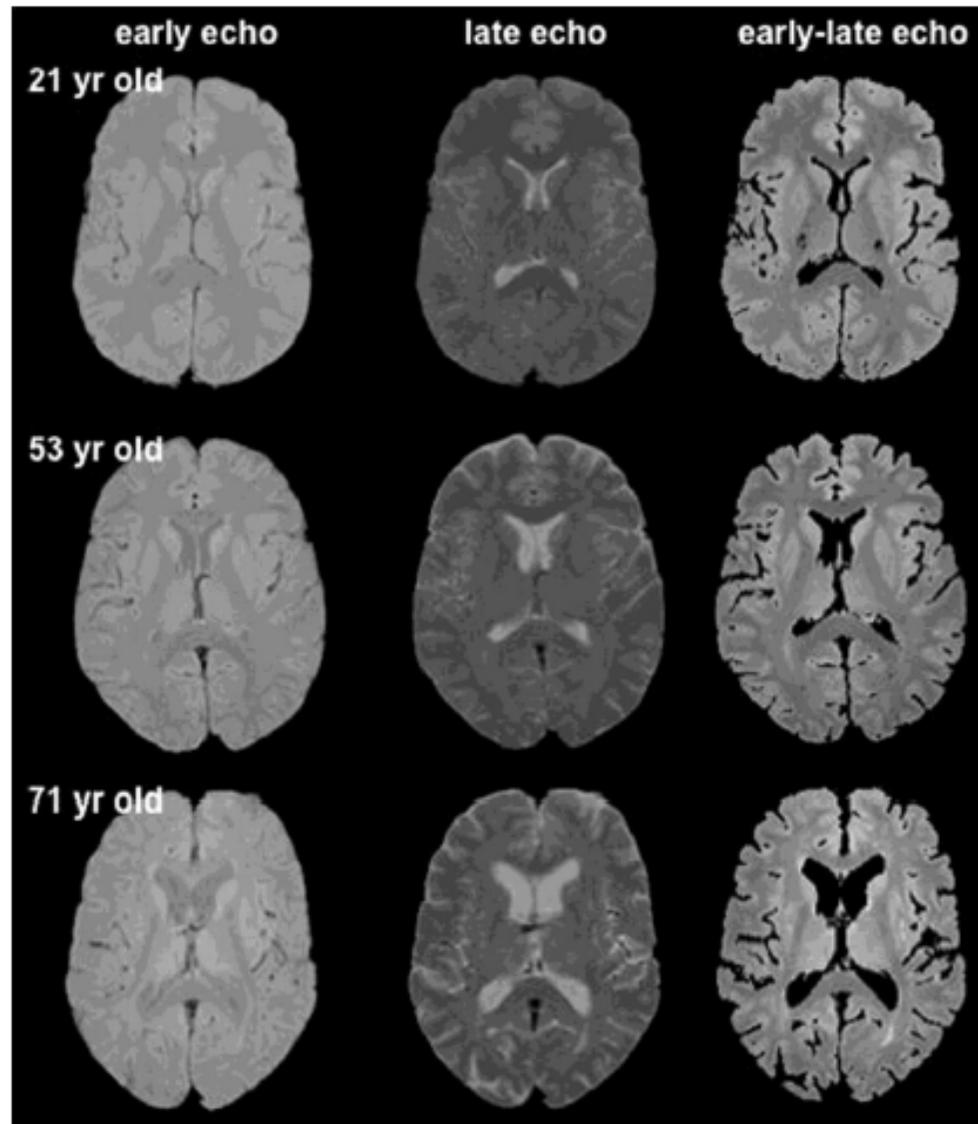
- La prevalenza della sindrome metabolica e dei fattori noti di rischio cardiovascolare aumenta con l'età.
- L'età avanzata è di per se un fattore di rischio cardiovascolare.
- Il fumo è il fattore di rischio cardiovascolare principale, e resta elevato (anche se in misura minore) anche dopo la cessazione dello stesso.
- E' necessario individuare i fattori di rischio cardiovascolare e intervenire su quelli modificabili.

5) INVECCHIAMENTO E HIV: IL SISTEMA NERVOSO CENTRALE



Adapted from Ances B et al., CROI 2008

INVECCHIAMENTO E CERVELLO: RIDUZIONE DI PESO E VOLUME



Albuminuria, Cognitive Functioning and White Matter Hyperintensities in Homebound Elders

Daniel E. Weiner, MD MS¹, Keith Bartolomei, MD², Tammy Scott, PhD³, Lori Lyn Price, MS⁴, John L. Griffith, PhD⁴, Irwin Rosenberg, MD⁵, Andrew S. Levey, MD¹, Marshal F. Folstein, MD³, and Mark J. Sarnak, MD MS¹

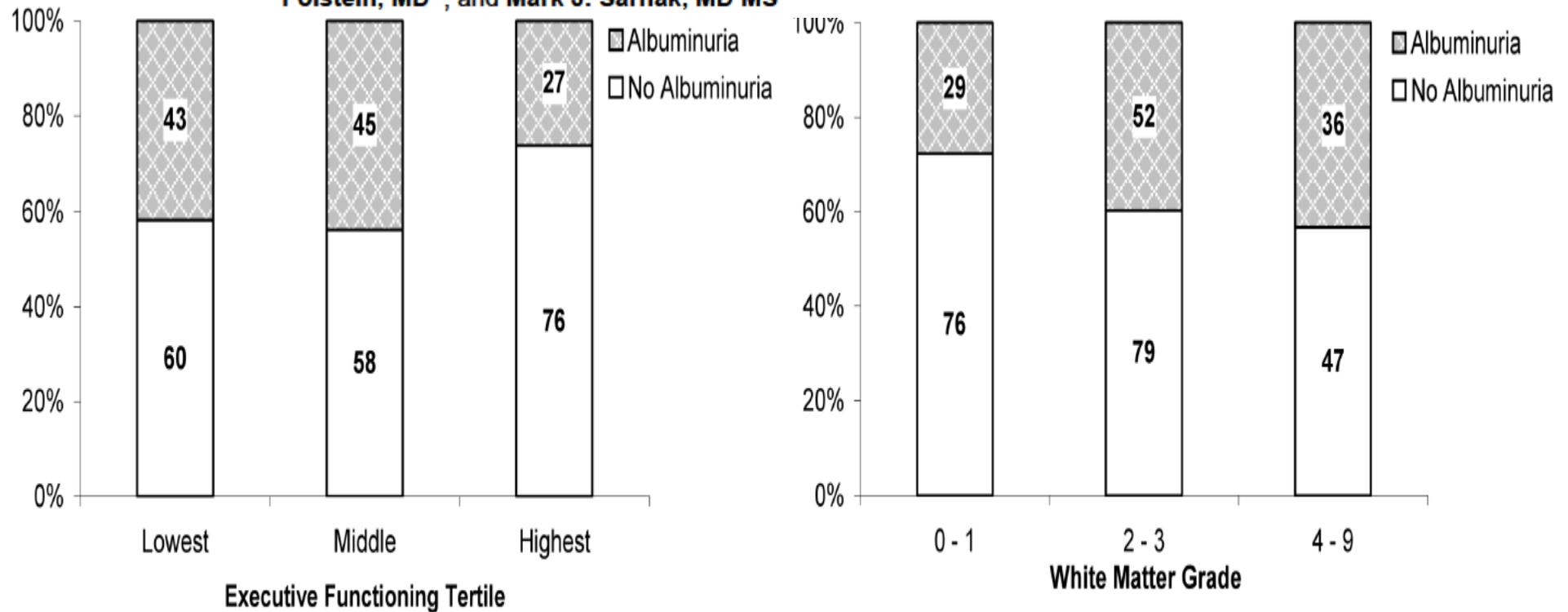


Figure 1. Executive functioning in tertiles from poorest to best stratified by the presence of micro- or macroalbuminuria as compared to non-albuminuric participants. Numbers within bars represent the number of participants within each group. P for trend = 0.02.

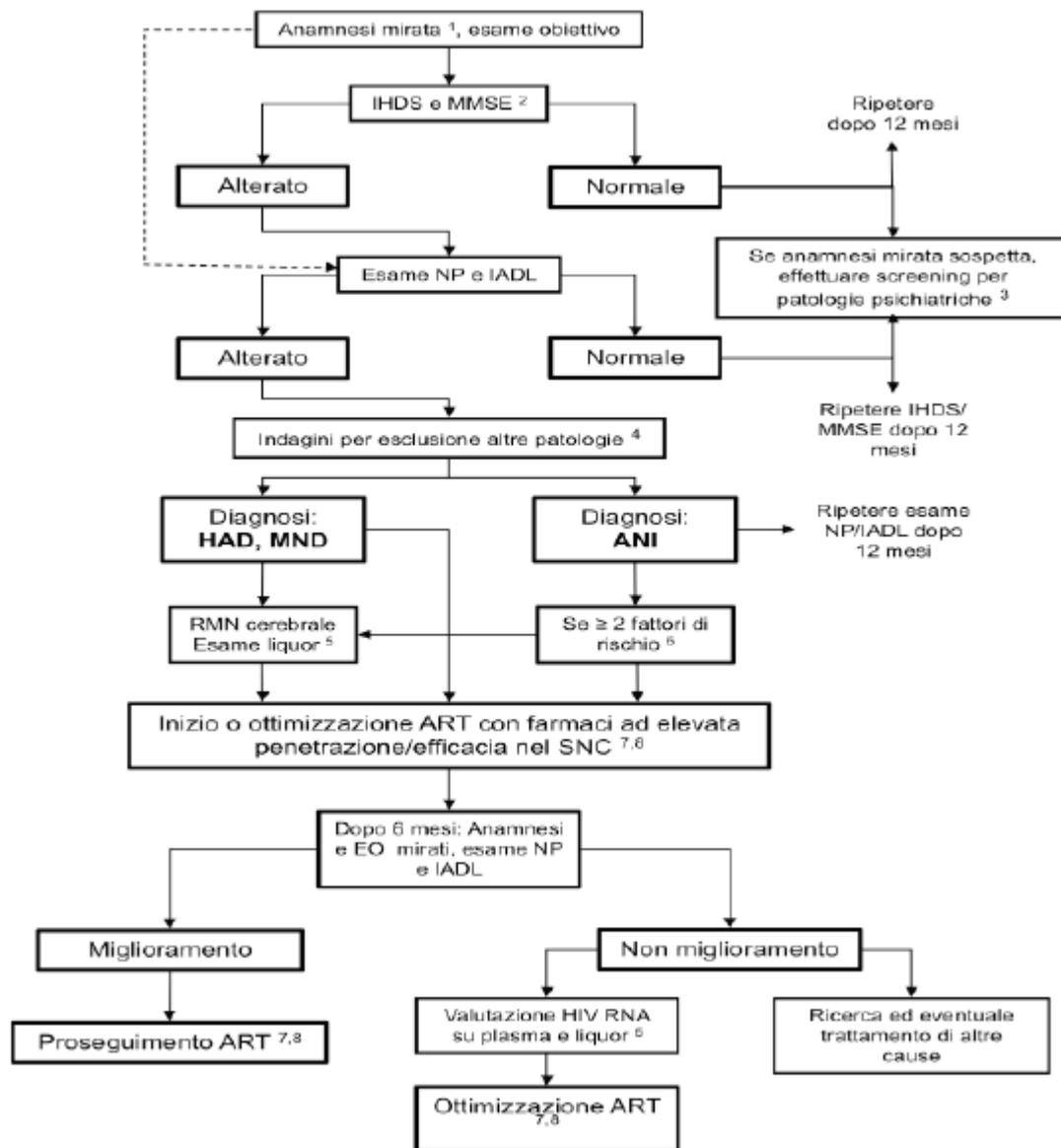
Figure 2. Distribution of white matter hyperintensity grades by the presence of micro- or macroalbuminuria as compared to non-albuminuric participants. Numbers within bars represent the number of participants within each group. P for trend = 0.02.

TEST NEUROCOGNITIVI

Screening di HAND

Diagnosi e caratterizzazione di HAND

Trattamento e monitoraggio di HAND



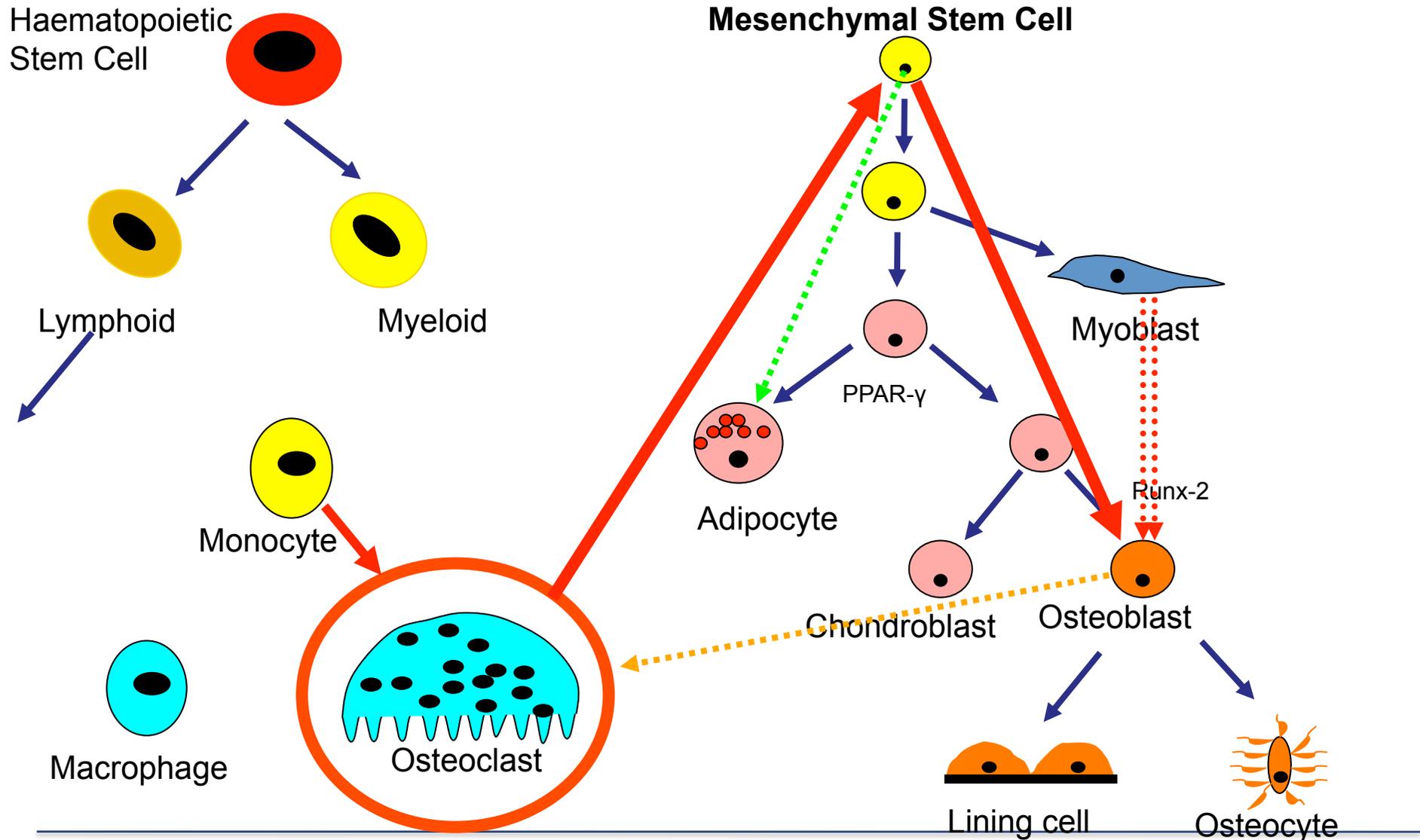
In collaborazione con



Ministero della Salute

- Il Sistema nervoso Centrale (SNC) è un reservoir dell'infezione, ove i farmaci faticano a penetrare.
- Fattori di rischio per alterazioni a carico del SNC sono la presenza del virus, le comorbidità e l'età.
- I test neurocognitivi permettono di svelare la presenza di deficit neurocognitivi.
- In presenza di deficit neurocognitivi, bisogna utilizzare sempre l'HAART, privilegiando i regimi con buona penetrazione nel SNC.

6) INVECCHIAMENTO E HIV: LEGAME PATOGENETICO



Curved
 Ex: 6958
 Se: 5 +c
 End of Section Angle: 59.0

DFOV 13.8 cm
 STANDARD Ph:75%
 5/0

Dip.Diagn. Immagini Polic. Modena
 S
 M 52 01/01/1950
 Nov 21 2002

BOLOGNA
 May 28 14:44 2002
 BENINI ANGELA

ES,0 Sex: F
 Ethnic: C
 Height: 167.00 cm
 Weight: 48.00 kg
 /47 Age: 55
 DARELLA
 agnostic use
 OR L1 - L4 1.0%

DIPARTIMENTO "D. CAMPANACCI" BOLOGNA

A05200208 Mon May 28 14:46 2002

k = 1.145 d Se: 5 +c
 HD MIP No cut M 52 01/01/1950
 Nov 21 2002

DFOV 9.7 cm
 STANDARD Ph:75%
 794/21

P1
 Start

P2

L
 8
 1

P3
 End

kv 120
 mA 320

Se: 5 +c
 HD MIP No cut

M 52

DFOV 10.4 cm
 STANDARD Ph:75%
 5/0

P2
 P1
 Start

R
 4
 B

P3
 P4
 P5
 End

No VOI
 kv 120
 mA 320
 0.3
 1.2 mm0.325:1/0.6sp
 Tilt: 0.0
 02949Y48PM
 W = 437 L = 322

I 200

T = peak BMD matched
 Z = age matched

TK 11/84/91



Inter 0.727
 TOTAL 0.623
 Ward's 0.485

• Age and sex
 T = peak BMD
 Z = age match

kv 120
 mA 320
 0.3
 1.2 mm0.325:1/0.6sp

Se: 5 +c
 End of Section Angle: 0.0

M 52 01/01/1950
 Nov 21 2002

DFOV 9.9 cm
 STANDARD Ph:75%
 794/18

R

L

R

L

LAD

RCA

LCX

5.0
 5.0
 1.3
 50 W: 350

- I vari apparati (rene, osso, cuore) sono collegati strettamente fra loro.
- Monitorare con attenzione uno di questi significa spesso acquisire informazioni preziose sugli altri.
- Rilevare e correggere una alterazione su di un apparato significa arrecare un beneficio sugli altri.
- Soltanto monitorando tutti gli apparati nel loro insieme si può individuare l'HAART ottimale per ogni singolo paziente.

7) INVECCHIAMENTO E HIV: CHE FARE?

In corretto management del paziente HIV+ deve includere il tentativo di modificare le abitudini di vita non corrette



INVECCHIAMENTO E HIV: SCREENING E FOLLOW-UP DELLE COMORBOSITÀ

Anamnesi HIV correlata

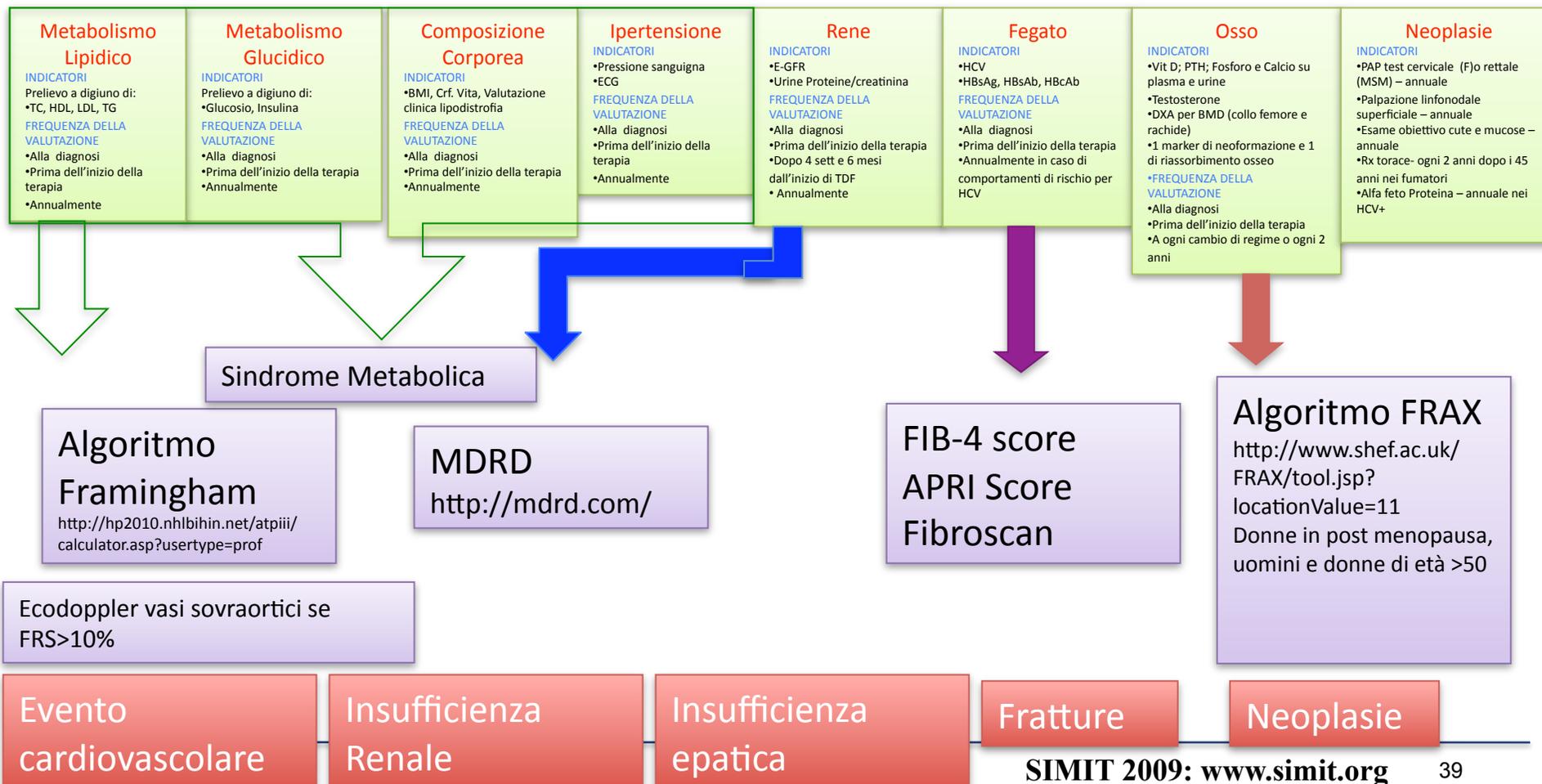
- Stadio CDC
- Nadir CD4
- CD4 attuali
- VL attuali
- ARV in corso

Anamnesi familiare

- Familiarità per IMA giovanile
- Familiarità per diabete
- Pregresse fratture

Valutazione dello stile di vita

- Attività fisica
- Fumo
- Uso di alcool
- Uso di droghe (cocaina)



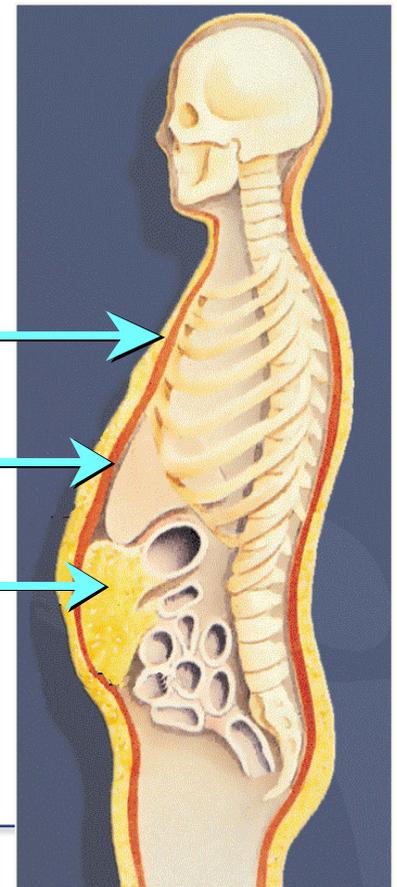
- Soprattutto nel paziente che invecchia, è necessario individuare un percorso per step successivi volto allo screening delle comorbidità (www.simit.org).
- La modifica delle abitudini di vita non corrette è sempre il primo passo da effettuare.
- I primi steps sono effettuabili presso tutti i centri di malattie infettive e tutti i laboratori di riferimento del territorio nazionale.
- I principali algoritmi per il calcolo del rischio sono tutti gratuiti e consultabili via web.

LA MISURA DELLA CIRCONFERENZA DI VITA

Fenotipo (distribuzione tessuto adiposo)



Grasso sottocutaneo
Fascia muscolare
Grasso intra-addominale



IL CALCOLO DEL BMI E LA CIRCONFERENZA DI VITA

BMI = Body Mass Index

BMI	Classe di peso	Circonferenza Vita	
		uomini < 102 cm donne < 88 cm	uomini > 102 cm donne > 88 cm
		Rischio relativo	
< 18,5	Sottopeso		
18,5 - 24,9	Normopeso		umentato
25,0 - 29,9	Sovrappeso	umentato	alto
30,0 - 34,9	Obesità 1°	alto	molto alto
35,0 - 39,9	Obesità 2°	molto alto	molto alto
> 39,9	Obesità 3°	altissimo	altissimo

- La circonferenza della vita è un target terapeutico, alla stessa stregua dei CD4+ e della carica virale.
- Non deve mai superare gli 88 cm nelle donne e i 102 cm negli uomini.
- Rilevarla non costa nulla, in termini di tempo e di denaro.
- Integrata al calcolo del BMI, permette di definire il rischio cardiovascolare.

CALCOLARE IL GFR

CKD EPI & MDRD GFR Calculator - (With SI Units)

4 variable MDRD CKD EPI Equation (with SI Units)
using standardized serum creatinine, age, race, gender

by Stephen Z. Fadem, M.D., FACP, FASN
and Brian Rosenthal

Serum creatinine

mg/dL μ mol/L

NOTE: CKD EPI GFR is only valid with creatinine methods are traceable to IDMS

Age

years

Race

African American All other races*

Gender

Male Female

TRACEABLE TO IDMS (What is this?)

No Yes

CKD EPI Value: **104** mL/min/1.73 m² in a 30 year old African American male.

MDRD GFR: **95** mL/min/1.73 m² in a 30 year old African American male.

(Age, Race, Gender, Plasma creatinine)

Chronic kidney disease (GFR less than 60 or kidney damage for at least three months)

*All ethnic groups other than African American

Shortcut: Type underlined letters to toggle between variables

- Per calcolare la funzionalità renale non basta visionare il semplice valore della creatininemia.
- Il sito web www.nephron.org permette a tutti di calcolare il volume del proprio filtrato glomerulare.
- Al momento esistono tre formule principali per il calcolo: la CG, la MDRD, e la EPI-CKD.
- Tra le tre formule disponibili, la EPI-CKD è quella attualmente da preferire.

Cognome e nome Sesso Data di nascita Età Età Menop.
 Peso Altezza BMI PA Max PA Min FC Intake Ca/die:
 BMD: Rachide Fem.Totale Collo Fem. T-SCORE: Calcagno Falangi

QUESTIONARIO DI VALUTAZIONE INTAKE DI Ca

Alimento	Porzione	Val/sett.
Latte (escluso latte di soia)	<input type="text" value="Un bicchiere (100 ml)"/>	<input type="text" value="7"/>
Yogurt	<input type="text" value="Un vasetto (125 gr)"/>	<input type="text" value="3"/>
Formaggio stagionato a pasta dura	<input type="text" value="Porzioni piccole (40 gr)"/>	<input type="text" value="3"/>
Formaggio stagionato a pasta semidura	<input type="text" value="Porzioni piccole (40 gr)"/>	<input type="text" value="0"/>
Formaggio a pasta morbida	<input type="text" value="Porzioni piccole (40 gr)"/>	<input type="text" value="3"/>
Ricotta di mucca	<input type="text" value="Porzioni piccole (50 gr)"/>	<input type="text" value="0"/>
Ricotta di pecora	<input type="text" value="Porzioni piccole (50 gr)"/>	<input type="text" value="0"/>
Pasta o riso	<input type="text" value="Porzioni piccole (50 gr)"/>	<input type="text" value="4"/>
Grana o Parmigiano sulla pasta	<input type="text" value="Un cucchiaino (5 gr)"/>	<input type="text" value="4"/>
Pane o simili (crackers, grissini, ecc.)	<input type="text" value="100 gr (=2 rosette)"/>	<input type="text" value="0"/>
Patate	<input type="text" value="Porzioni piccole (200 gr = 2 Patate medie)"/>	<input type="text" value="2"/>
Carne o pesce	<input type="text" value="Porzioni piccole (100 gr)"/>	<input type="text" value="4"/>
Uova assunte alla settimana		<input type="text" value="0"/>
Legumi	<input type="text" value="Porzioni piccole (80 gr a cotto = 1/3 di ba)"/>	<input type="text" value="1"/>
Verdura	<input type="text" value="Porzioni piccole (100 gr)"/>	<input type="text" value="2"/>
Frutti assunti alla settimana		<input type="text" value="6"/>
Gelato a base di latte	<input type="text" value="Porzioni piccole (50 gr)"/>	<input type="text" value="1"/>
Cioccolato al latte o bianco	<input type="text" value="Porzioni piccole (25 gr)"/>	<input type="text" value="1"/>
Acqua di rubinetto	<input type="text" value="0"/> litri/die	<input type="text" value="7"/>
Tipo Acqua: <input type="text" value="FERRARELLE"/>	<input type="text" value="1"/> litri/die	<input type="text" value="7"/>

Mostra Data Base

Aiuto

*Torna al menù
principale*

*Chiudi finestra di
inserimento dati*

Chiudi ACCESS

- Per una corretta omeostasi metabolica, è necessario un apporto alimentare di 1 grammo di Calcio al giorno.
- E' indicato verificare l'apporto alimentare di Calcio tramite il questionario dell'intake del calcio.
- In caso di apporto alimentare di Calcio inferiore al grammo/die, è necessario correggere l'alimentazione o, ove non possibile, integrare con supplementazione di Calcio.
- *Non ha senso la correzione della ipovitaminosi D in presenza di livelli di Calcio subottimali.*

ALGORITMO FRAX™ WHO PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI FRATTURA A 10 ANNI

Please answer the questions below to calculate the ten year probability of fracture with BMD.



Weight Conversion:

pound:

Height Conversion:

inch:

Country : **UK** Name / ID : [About the risk factors](#) ⓘ

Questionnaire:

1. Age (between 40-90 years) or Date of birth
 Age: Date of birth: Y: M: D:

2. Sex Male Female

3. Weight (kg)

4. Height (cm)

5. Previous fracture No Yes

6. Parent fractured hip No Yes

7. Current smoking No Yes

8. Glucocorticoids No Yes

9. Rheumatoid arthritis No Yes

10. Secondary osteoporosis No Yes

11. Alcohol 3 more units per day No Yes

12. Femoral neck BMD

BMI 21.9

The ten year probability of fracture (%)

without BMD

Major osteoporotic	14
Hip fracture	4.43

- L'algoritmo FRAX (www.shef.ac.uk/FRAX) permette di stimare il rischio di frattura a 10 anni.
- Non costa nulla in termini di tempo e di denaro.
- Non richiede l'inserimento di parametri laboratoristici e può essere calcolato anche senza il valore della BMD.
- Può essere utile per individuare per quali pazienti è indicato un approfondimento mediante densitometria (DXA).

IL CALCOLO DEL FRAMINGHAM

Cardiovascular Risk (and prediction) increases with age

 National Cholesterol Education Programme
Third Report of the Expert
Panel on Detection, Evaluation
and Treatment of High Blood
Cholesterol in Adults (Adult
Treatment Panel III)

Risk score results

Age	45
Gender	Male
Total cholesterol	230 mg/dL
HDL cholesterol	35 mg/dL
Smoker	No
Systolic blood pressure	150 mm/Hg
On medication for HBP	No
Risk score*	6%

 National Cholesterol Education Programme
Third Report of the Expert
Panel on Detection, Evaluation
and Treatment of High Blood
Cholesterol in Adults (Adult
Treatment Panel III)

Risk score results

Age	65
Gender	Male
Total cholesterol	230 mg/dL
HDL cholesterol	35 mg/dL
Smoker	No
Systolic blood pressure	150 mm/Hg
On medication for HBP	No
Risk score*	21%

- L'algoritmo Framingham per il calcolo del rischio cardiovascolare è accessibile sul web al sito: <http://hp2010.nhlbi.nih.net/>
- In corso di infezione da HIV l'algoritmo sottostima il reale rischio cardiovascolare.
- L'algoritmo permette di individuare i pazienti verso i quali è necessario attivarsi ulteriormente.
- A parità di valori, l'età aumenta il rischio in misura considerevole.

LA DXA

Region	BMC (g)	Fat (g)	Lean (g)	Total Mass (g)	% Fat
L Arm	244.03	2235.1	4533.5	7012.6	31.9
R Arm	242.39	1944.3	4229.8	6416.4	30.3
Trunk	893.01	24056.6	37143.4	62093.1	38.7
L Leg	544.87	5624.0	12291.3	18460.2	30.5
R Leg	664.84	6300.1	12237.9	19202.8	32.8
Total	3296.54	41620.8	75770.1	120.687.4	34.5

Maschio (29 anni): in 6 mesi perdita di ~ 5 Kg

Region	BMC (g)	Fat (g)	Lean (g)	Total Mass (g)	% Fat
L Arm	233.62	1633.8	4156.5	6023.9	27.1
R Arm	237.00	2050.7	4186.0	6473.6	31.7
Trunk	822.43	20184.7	39487.1	60494.2	33.4
L Leg	544.03	4859.9	11315.9	16719.8	29.1
R Leg	589.95	5313.5	12003.5	17907.0	29.7
Total	3140.18	35629.1	76896.2	115665.5	30.8

- La densitometria ossea (DXA) permette la valutazione della densità minerale ossea sia trabecolare (vertebre) che corticale (femore).
- La DXA permette di differenziare la massa grassa e la massa magra in ogni distretto dell'organismo.
- La DXA permette di monitorare le variazioni ponderali con grande accuratezza.
- Ai fini del monitoraggio della lipodistrofia, la DXA (diversamente dalla TAC) non è in grado di differenziare il tessuto adiposo viscerale da quello sottocutaneo.

INVECCHIAMENTO E HIV: LINEE GUIDA ITALIANE 2010

Inquadramento Clinico

Le patologie non infettive associate all'infezione da HIV rappresentano i quadri sintomatologici più frequenti del paziente con infezione da HIV in terapia antiretrovirale. La loro rilevanza clinica condiziona:

- La prognosi [AI] [2];
- La scelta o la modificazione dei farmaci antiretrovirali [AII] [3];
- La gestione multidisciplinare del paziente [AIII] [4, 5].

Le patologie non infettive si estrinsecano in danni d'organo evolutivi fino all'insufficienza d'organo terminale:

- Il danno d'organo terminale condiziona morbosità e mortalità del paziente [BII] [6];
- Possono essere predette da test funzionali o strutturali in grado di rilevare la patologia allo stadio asintomatico [BII] [7-15];
- Il fenomeno di aggregazione in quadri polipatologici è fisiologico durante l'invecchiamento e viene attribuito in corso di infezione da HIV a un processo di accelerazione dell'età biologica i cui meccanismi patogenetici sono solo parzialmente noti [16-22].



In collaborazione con



Ministero della Salute

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

- Tutti gli organi, col tempo, senza alcuna eccezione, riducono fisiologicamente la propria funzionalità, specialmente dopo i 50 anni d'età.
- L'HIV e l'HAART accelerano notevolmente questo processo.
- Esistono correlazioni bidirezionali reciproche fra i diversi organi e apparati, che debbono essere indagate.
- La sensibilizzazione e collaborazione stretta paziente-medico è in assoluto lo strumento migliore per evidenziare la vulnerabilità individuale peculiare di ogni singola persona con infezione da HIV e mettere in atto le strategie terapeutiche migliori.





Rene

Osso

Vasi

CAUTION
WET FLOOR



ATTENZIONE PAVIMENTO
BAGNATO