

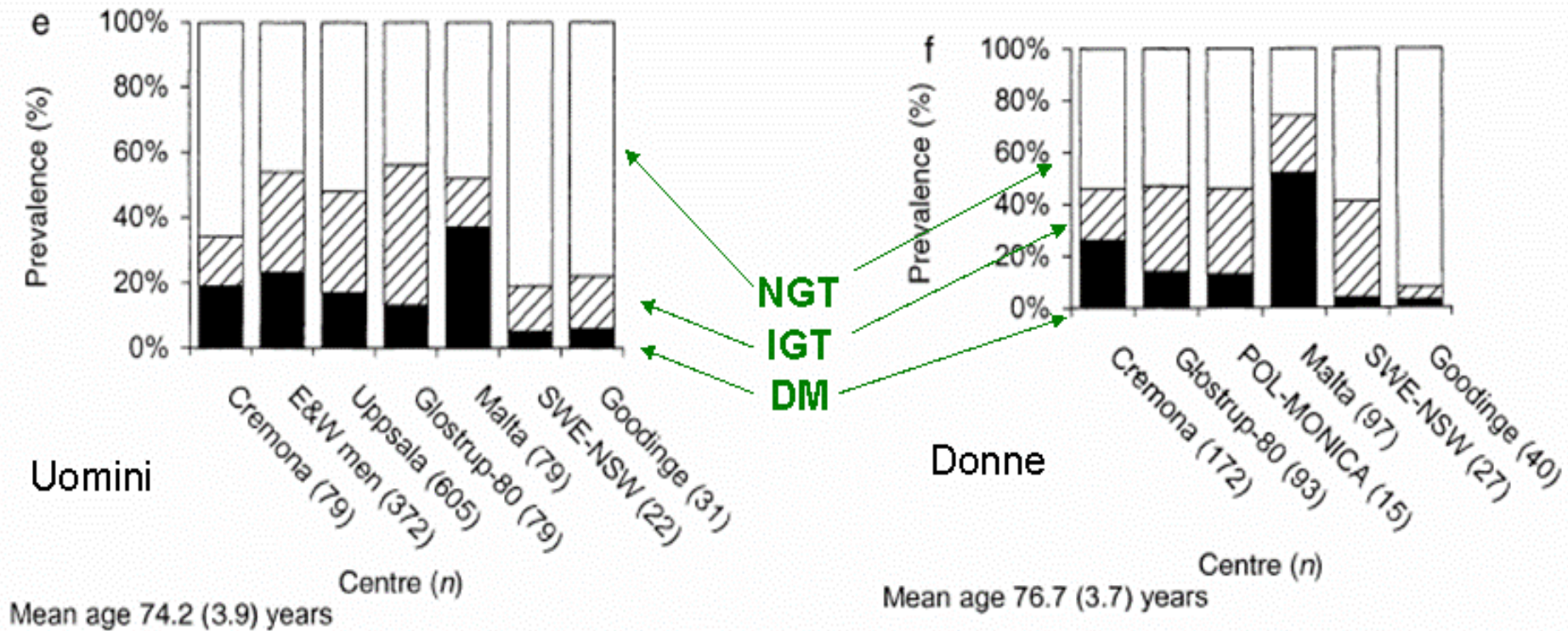
Attività fisica e terapia farmacologica nel diabetico anziano

Felice Strollo

***Direttore UOC Diabetologia e Dietologia
Ospedale S. Spirito, Roma***

Studio DECODE

Prevalenza del Diabete Mellito nell'anziano in Europa



**L'invecchiamento consiste nel
progressivo accumulo di danni
molecolari che porta alla perdita
delle capacità funzionali e di
difesa.**

Suresh Rattan

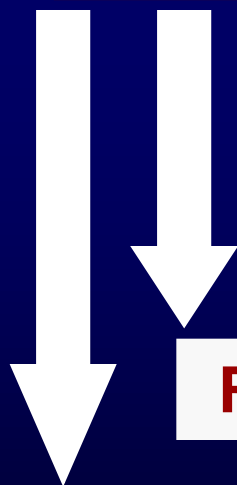
*Encyclopedia of Gerontology
Elsevier Inc., UK, 696-699, S. 2007*

LE MALATTIE

PREDISPOSIZIONE GENETICA

LE ABITUDINI DI VITA

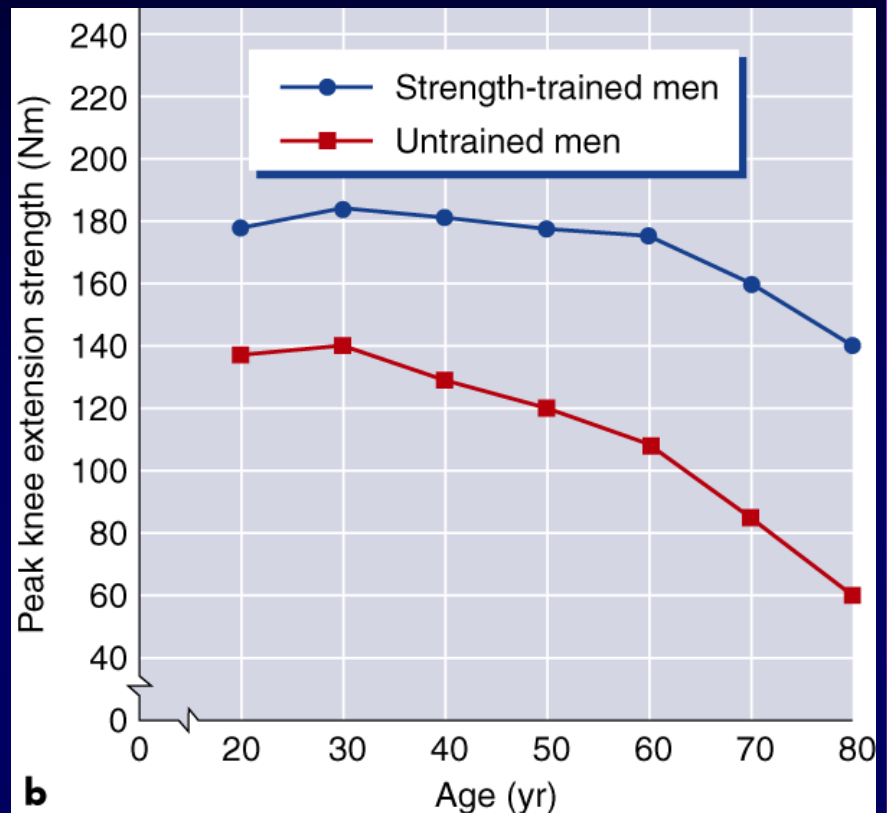
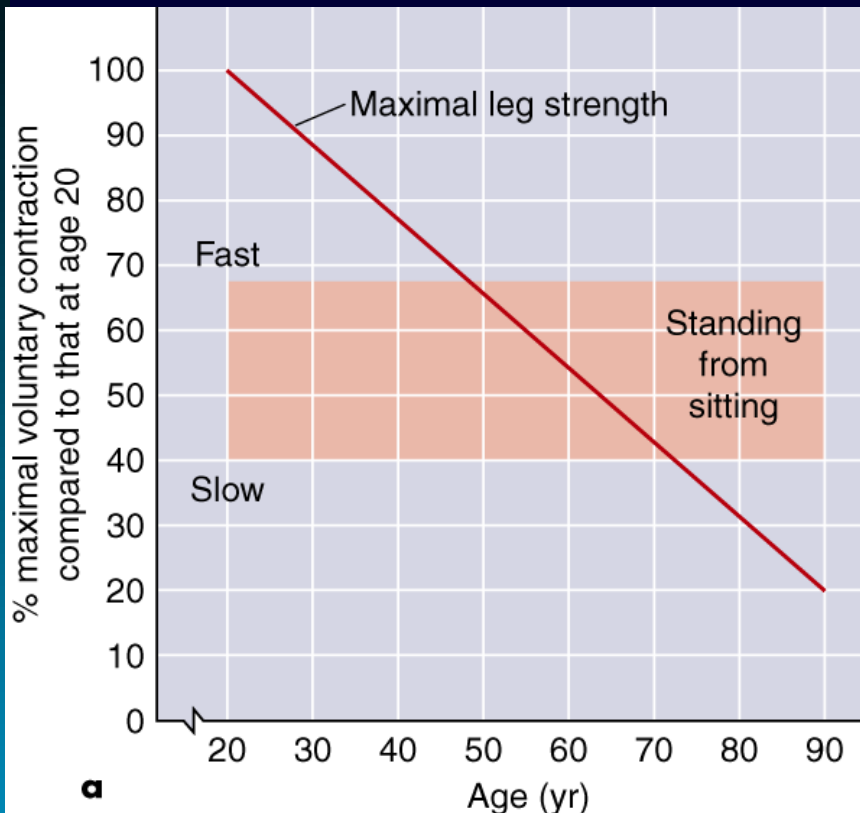
PROCESSO DI
INVECCHIAMENTO



RIDUZIONE DELLA QUANTITÀ DI ACQUA

AUMENTO DELLA COMPONENTE COLLAGENE

DIMINUIZIONE FORZA MUSCOLARE



Il processo di invecchiamento porta ad un calo del picco di forza isocinetica, della massima velocità di estensione e del massimo sforzo isometrico che, ancora conservato a 45 anni, **decrese del 25% a 65 anni, del 35% a 70 anni**

Neurovegetative changes with aging

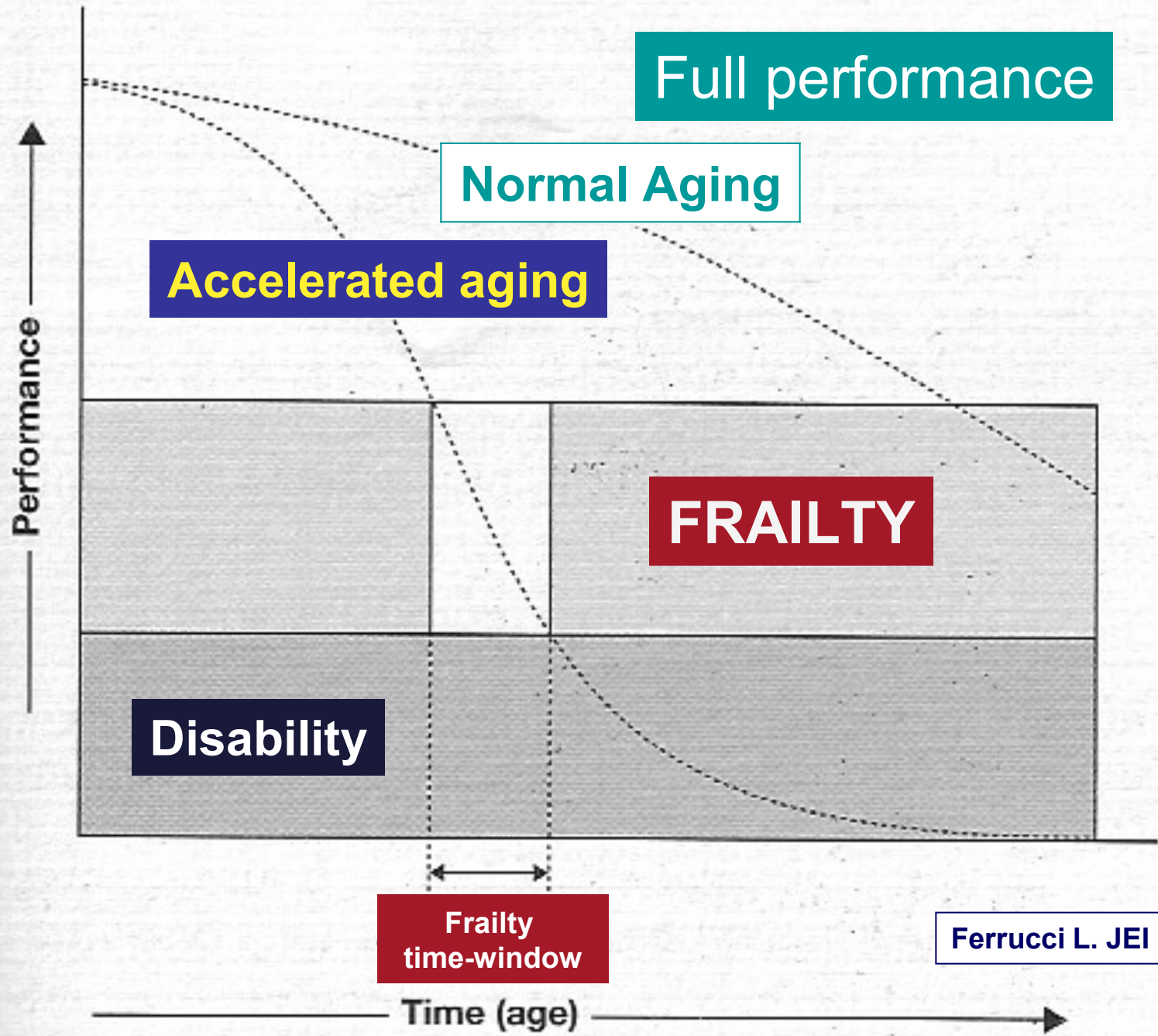
- **Normal catecholamine secretion.**
- **Aging induces a decrease in adenylylase, unresponsive to training, → altered post-receptor adrenergic signaling →**
 - **lower HRR**
 - **left ventricular contractility**

PERDITA DI FORZA



**RIPOSO A
LETTO**

**PERDITA DI FORZA
1-5% / DIE**



Full performance

Normal Aging

Accelerated aging

FRAILTY

Disability

Frailty time-window

Ferrucci L. JEI 25: 10-15, 2002

Time (age)



Use It or Lose It



© Can Stock Photo - csp9390115

- **Sedentary people lose large amounts of muscle mass (20-40%)**
- **6% per decade loss of Lean Body Mass (LBM)**
- **Aerobic activity not sufficient to stop this loss**
- **Only resistance training can overcome this loss of mass and strength**
- **Balance and flexibility training contributes to exercise capacity**

- **Intensità uguali o superiori all'80% non causano particolari problemi,**
- **anzi, inducono positivi adattamenti di molti dei fattori che influenzano l'efficienza.**
- **L'adattamento muscolare al lavoro avviene però con maggiore lentezza nell'anziano.**

(Fiatarone e coll. 1990).

Aging changes



Increased

- ✿ **Arterial stiffness**
- ✿ **Myocardial stiffness**
- ✿ **Arterial blood pressure**
- ✿ **Visceral fat mass**
- ✿ **Total body fat**
- ✿ **Intramuscular lipid accumulation**

**Possibili rischi dell'A.F. nel DM anziano →
attenzione ai farmaci !!**

Cardiovascolari

Aritmia o difetto di pompa (coronaropatia silente)

Crisi ipertensiva da sforzo

Ipotensione ortostatica post-esercizio

Microvascolari

↑ danno tissutale

Emorragia retinica

Metabolici

↑ glicemia (disidratazione!)

Ipoglicemia tardiva (notturna!)

Muscoloscheletrici

Ulcerazioni e microfratture plantari (neuropatia!)

↑ artropatia degenerativa

Nome generico	Range di dosaggio giornaliero (mg)	Durata di azione (h)	Commenti
Sulfaniluree			
Tolbutamide	500-3000	6-12	Somministrate come monoterapia o come terapia di associazione con altri agenti orali o con insulina. Comportano rischio di ipoglicemia.
Clorpropamide	100-750	60	
Acetoesamide	250-1500	12-24	
Tolazamide	100-1000	12-24	
Glibenclamide	1,25-20	12-24	
Glipizide	2,5-40	12-24	
Glimepiride	1-8	24	
Gliburide micronizzata	0,15-6	12-24	
	5-20	24-36	
Glipizide-GITS			

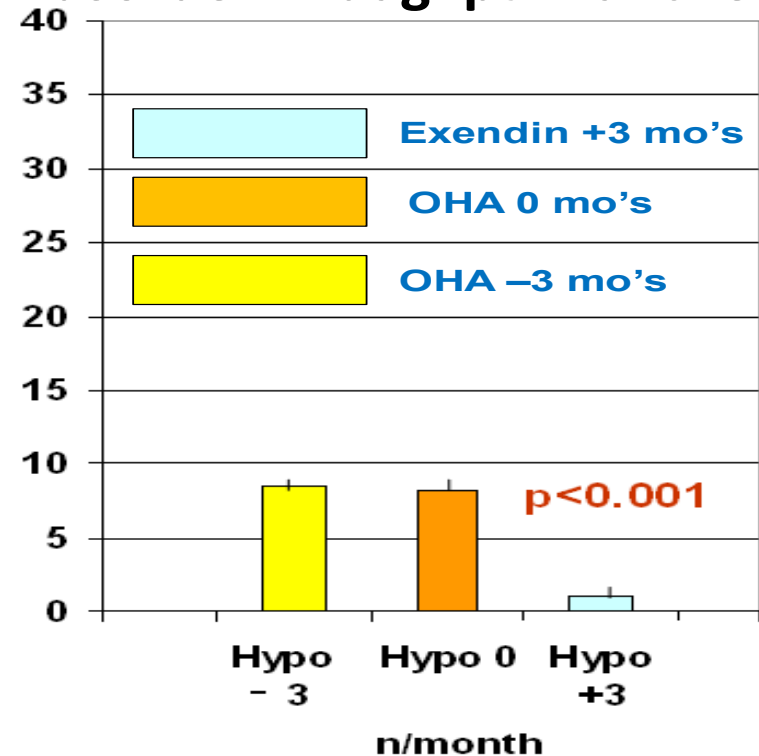
Adattamenti degli ipoglicemizzanti orali

- **In soggetti che praticano A.F. andrebbero, pertanto, utilizzate:**
 - **sulfaniluree a breve attività come la glipizide,**
 - **la repaglinide, che controlla soprattutto i livelli post-prandiali.**
- **L'A.F. regolare riduce il fabbisogno di sulfaniluree e talora lo annulla (riduzione media della dose di IGO da 2 a 1.3 cps/die in 6 mesi di allenamento blando).**

Terapie innovative: GLP1-analoghi e gliptine

Dovrebbero rappresentare il gold standard per anziani con DMT2 che praticano A.F. perché:

- ❖ in monoterapia o in associazione a metformina non presentano un maggior rischio di crisi ipoglicemiche
- ❖ appaiono sufficientemente sicure anche nell'anziano ed il foglietto illustrativo autorizza l'uso del vildagliptin anche in soggetti > 75 anni
- ❖ studi condotti dal nostro gruppo con exenatide hanno documentato una bassissima % di ipoglicemie anche in associazione con SU (a dosaggio ridotto)



POSSIBILE SCHEMA SMBG DMT2

QUANDO	DECISIONE
Prima	BG 100-250 → iniziare BG < 100 mg/dL → assumere CHO e ripetere BG fra 20' BG >250 mg/dL → ripetere BG fra 20' BG >250 mg/dL e chetoni presenti → STOP
Eventuale ripetizione	Iperglicemia in calo → iniziare (l'insulina è sufficiente) Ipoglicemia rientrata → iniziare
Durante	Riduzione glicemica forte → assumere CHO Iperglicemia marcata → bere e controllare chetoni
Immediatamente dopo	BG <100 mg/dL → assumere CHO BG >300 mg/dL → bere, controllare chetoni (→ rapida?)
Un'ora dopo	Idem
Prima del pasto	Ridurre dosaggio insulina di 1/3 o dimezzare IGO
Prima di coricarsi	BG <120 mg/dL → assumere CHO

POSSIBILE SCHEMA SMBG DMT2

QUANDO	DECISIONE
Prima	BG 100-250 → iniziare BG < 100 mg/dL → assumere CHO e ripetere BG fra 20' BG >250 mg/dL → ripetere BG fra 20' BG >250 mg/dL e chetoni presenti → STOP
Eventuale ripetizione	Iperglicemia persistente o in aumento → STOP Ipoglicemia rientrata → iniziare
Durante	Riduzione glicemica forte → assumere CHO Iperglicemia marcata → bere e controllare chetoni
Immediatamente dopo	BG <100 mg/dL → assumere CHO BG >300 mg/dL → bere, controllare chetoni (→ rapida?)
Un'ora dopo	Idem
Prima del pasto	Ridurre dosaggio insulina di 1/3 o dimezzare IGO
Prima di coricarsi	BG <120 mg/dL → assumere CHO

POSSIBILE SCHEMA SMBG DMT2

QUANDO	DECISIONE
Prima	BG 100-250 → iniziare BG < 100 mg/dL → assumere CHO e ripetere BG fra 20' BG >250 mg/dL → ripetere BG fra 20' BG >250 mg/dL e chetoni presenti → STOP
Eventuale ripetizione	Iperglicemia in calo → iniziare (l'insulina è sufficiente) Ipoglicemia rientrata → iniziare
Durante	Riduzione glicemica forte → assumere CHO Iperglicemia marcata → bere e controllare chetoni
Immediatamente dopo	BG <100 mg/dL → assumere CHO BG >300 mg/dL → bere, controllare chetoni (→ rapida?)
Un'ora dopo	Idem
Prima del pasto	Ridurre dosaggio insulina di 1/3 o dimezzare IGO
Prima di coricarsi	BG <120 mg/dL → assumere CHO

POSSIBILE SCHEMA SMBG DMT2

QUANDO	DECISIONE
Prima	BG 100-250 → iniziare BG < 100 mg/dL → assumere CHO e ripetere BG fra 20' BG >250 mg/dL → ripetere BG fra 20' BG >250 mg/dL e chetoni presenti → STOP
Eventuale ripetizione	Iperglicemia in calo → iniziare (l'insulina è sufficiente) Ipoglicemia rientrata → iniziare
Durante	Riduzione glicemica forte → assumere CHO Iperglicemia marcata → bere e controllare chetoni
Immediatamente dopo	BG <100 mg/dL → assumere CHO BG >300 mg/dL → bere, controllare chetoni
Un'ora dopo	Idem
Prima del pasto	Ridurre dosaggio insulina di 1/3 o dimezzare IGO
Prima di coricarsi	BG <120 mg/dL → assumere CHO

POSSIBILE SCHEMA SMBG DMT2

QUANDO	DECISIONE
Prima	BG 100-250 → iniziare BG < 100 mg/dL → assumere CHO e ripetere BG fra 20' BG >250 mg/dL → ripetere BG fra 20' BG >250 mg/dL e chetoni presenti → STOP
Eventuale ripetizione	Iperglicemia in calo → iniziare (l'insulina è sufficiente) Ipoglicemia rientrata → iniziare
Durante	Riduzione glicemica forte → assumere CHO Iperglicemia marcata → bere e controllare chetoni
Immediatamente dopo	BG <100 mg/dL → assumere CHO BG >300 mg/dL → bere, controllare chetoni (→ rapida?)
Un'ora dopo	Idem
Prima del pasto	Ridurre dosaggio insulina di 1/3 o dimezzare IGO
Prima di coricarsi	BG <120 mg/dL → assumere CHO

POSSIBILE SCHEMA SMBG DMT2

QUANDO	DECISIONE
Prima	BG 100-250 → iniziare BG < 100 mg/dL → assumere CHO e ripetere BG fra 20' BG >250 mg/dL → ripetere BG fra 20' BG >250 mg/dL e chetoni presenti → STOP
Eventuale ripetizione	Iperglicemia in calo → iniziare (l'insulina è sufficiente) Ipoglicemia rientrata → iniziare
Durante	Riduzione glicemica forte → assumere CHO Iperglicemia marcata → bere e controllare chetoni
Immediatamente dopo	BG <100 mg/dL → assumere CHO BG >300 mg/dL → bere, controllare chetoni (→ rapida?)
Un'ora dopo	Idem
Prima del pasto	Dimezzare o sospendere gli IGO
Prima di coricarsi	BG <120 mg/dL → assumere CHO

POSSIBILE SCHEMA SMBG DMT2

QUANDO	DECISIONE
Prima	BG 100-250 → iniziare BG < 100 mg/dL → assumere CHO e ripetere BG fra 20' BG >250 mg/dL → ripetere BG fra 20' BG >250 mg/dL e chetoni presenti → STOP
Eventuale ripetizione	Iperglicemia in calo → iniziare (l'insulina è sufficiente) Ipoglicemia rientrata → iniziare
Durante	Riduzione glicemica forte → assumere CHO Iperglicemia marcata → bere e controllare chetoni
Immediatamente dopo	BG <100 mg/dL → assumere CHO BG >300 mg/dL → bere, controllare chetoni (→ rapida?)
Un'ora dopo	Idem
Prima del pasto	Ridurre dosaggio insulina di 1/3 o dimezzare IGO
Prima di coricarsi	BG <120 mg/dL → assumere CHO

REGOLE FONDAMENTALI

**Sfruttare al meglio il metodo dei
“TENTATIVI ED ERRORI”**

- **Stabilire obiettivi**
 - **di allenamento (fasi aerobiche-anaerobiche)**
 - **glicemici pre - e post-allenamento**
- **Verificare nella pratica la congruenza fra questi e aodi
modifiche di alimentazione e IGO**
- **Tentare di ridurre al minimo il rischio ipoglicemico**
- **Riadattare il tutto periodicamente in base al grado di
allenamento raggiunto**

Punti chiave del lavoro in team

- dovere per gli operatori sanitari di **informare** tutti i pazienti sull'importanza di stili di vita sani e di **motivarli** ad eventuali cambiamenti
- inevitabilità di **multi-terapie** farmacologiche soprattutto nei soggetti con più fattori di rischio associati
- necessità di una valutazione periodica dei soggetti ad alto rischio, per **verificare la compliance** ai trattamenti e il **raggiungimento degli obiettivi** terapeutici

**Grazie
per
l'attenzione**

