

pillole di medicina

Africa sub-sahariana

Undici milioni di persone affette da Aids e Tbc

Undici milioni di persone adulte sono infettate contemporaneamente sia dall'Hiv che dal virus della Tbc. In uno studio prenatale realizzato in Sudafrica, si è visto che il 36 per cento delle donne erano sieropositive all'Hiv e all'interno di queste, il 60 per cento aveva una tubercolosi attiva.

Secondo un ricercatore dell'Università di Dakar, in Senegal, il dottor Papa Salif Sow, la maggioranza di queste persone vive nell'Africa sub-Sahariana, dove il 70 per cento di chi soffre di tubercolosi è anche positivo all'Hiv. Il dottor Sow sostiene che occorre uno screening «vigoroso» per la tubercolosi e un trattamento profilattico attivo contro la Tbc a tutti i sieropositivi per l'Hiv, per ridurre mortalità e morbilità. Secondo un'altra ricerca condotta in un ospedale di Kwa Zulu Natal, le ragazze giovanissime sono la categoria nella quale si verifica il maggior numero di nuovi casi di Aids.

Uno studio canadese

Nove fattori di rischio per l'attacco di cuore

Uno studio canadese chiamato Interheart e condotto su 29 mila persone in 52 paesi diversi ha scoperto che la grande maggioranza degli attacchi di cuore può essere predetta da nove fattori misurabili che sono gli stessi in ogni gruppo etnico e in ogni regione del mondo. Lo studio, presentato nel corso del congresso della European Society of Cardiology in corso in questi giorni a Monaco di Baviera, è stato realizzato da Salim Yusuf, un professore della McMaster University in Canada. I due fattori di rischio di gran lunga più importanti sono risultati essere il fumo e il colesterolo elevato. Seguono poi l'ipertensione, il diabete, l'obesità, lo stress, lo scarso consumo di frutta, lo scarso consumo di verdura e il poco esercizio fisico. Tutti insieme questi nove fattori di rischio rendono conto di circa il 90 per cento degli attacchi di cuore registrati dallo studio Interheart.

la salute



Malattie mentali

Sostanza simile al cannabinoide attenua i sintomi delle psicosi

Una sostanza naturale prodotta dal cervello umano e del tutto simile al cannabinoide - l'anandamide - sembra attenuare i sintomi della schizofrenia e delle psicosi. Lo rivela uno studio realizzato da un gruppo di ricercatori americani e tedeschi presentato alla conferenza mondiale sulle malattie mentali di Melbourne (Australia). Fino ad oggi si riteneva che l'uso massiccio di cannabinoidi fosse collegato a questi sintomi psichiatrici. Ora invece sembra che sostanze come il Thc siano prodotte sull'organismo per attenuarne gli effetti. Markus Leweke dell'Università di Colonia (Germania) e Andrea Giuffrida e Danielle Piomelli della University of California, Irvine, hanno monitorato il livello di anandamide all'interno del liquido spinale di alcuni pazienti con sintomi diversi - più o meno gravi - di schizofrenia. Tanto più era elevato il livello di anandamide tanto più leggeri erano i sintomi di schizofrenia.

Da «Circulation»

Il ginseng ha effetti opposti sull'organismo

Un team internazionale di ricerca del prestigioso Massachusetts Institute of Technology (MIT) ha svelato che il ginseng, uno dei medicinali alternativi più «popolari» potrebbe avere effetti opposti sull'organismo. A quanto pare infatti, il ginseng non solo può promuovere la crescita dei vasi sanguigni e quindi favorire il processo di guarigione dalle ferite, ma anche frustrare la crescita di questi vasi cosa che può essere molto utile nel contrastare lo sviluppo del cancro. In un articolo pubblicato sulla rivista *Circulation*, i ricercatori (provenienti da Usa, Hong Kong, Inghilterra e Olanda) spiegano che ognuna delle quattro diverse varietà di ginseng, (l'americana, la cinese, la coreana e la sanqi) hanno in proporzioni diverse queste sostanze che da un lato favoriscono e dall'altro inibiscono la crescita dei vasi.

Prossima frontiera: il doping genetico

In futuro manipolazioni sul Dna potrebbero garantire prestazioni fisiche eccezionali

Paola Emilia Cicerone

Alle Olimpiadi di Atene appena concluse sono stati registrati 23 casi di doping, 14 in più rispetto a quattro anni fa. Cosa succederà in futuro? In futuro, forse le cose cambieranno. Probabilmente la scorciatoia per chi vuole fornire prestazioni straordinarie non starà più in sostanze chimiche come gli ormoni steroidei, ma in manipolazioni genetiche, quasi impossibili da svelare, in grado di potenziare lo sviluppo delle masse muscolari.

«Quello del doping genetico è un problema che dovremo affrontare nel prossimo futuro», denuncia Bengt Saltin, responsabile del Copenhagen Muscle Research Center e membro del Comitato Olimpico internazionale. E c'è già chi parla di doping biotech e di AGM, o Atleti Geneticamente Modificati.

Esagerazioni? Un articolo pubblicato qualche giorno fa su *Nature* presenta le ricerche realizzate al Children's National Medical Center di Washington, dove si lavora per cercare di individuare i geni responsabili dello sviluppo muscolare necessario per fornire prestazioni atletiche di alto livello. I ricercatori americani hanno selezionato 900 soggetti, impegnandoli per tre mesi in un programma di sollevamento pesi con un braccio solo. Successivamente il Dna dei soggetti che mostrano uno sviluppo muscolare maggiore - e di quelli che ottengono i risultati peggiori - viene mappato con la speranza di individuare cambiamenti anche minimi nei geni (circa un centinaio) già noti per essere legati allo sviluppo muscolare. I risultati dello studio dovrebbero essere pubblicati nel corso del 2004, «ma abbiamo già individuato venticinque "signposts" genetici che potrebbero caratterizzare le diverse conformazioni fisiche», spiegano i ricercatori.

Un giorno dunque potrebbe essere possibile selezionare aspiranti atleti sulla base delle loro caratteristiche genetiche. Ma anche creare super atleti dotati di grandi masse muscolari, o di muscoli con le caratteristiche del centometrista o del maratoneta, usando tecniche non rilevabili ai test antidoping. Chi so-

che atleta sei?

Siamo portati agli sport di potenza, o allo scatto che brucia le nostre energie in una manciata di secondi? La risposta sta nella composizione

delle nostre fibre muscolari. «Nei muscoli ci sono tre tipi di cellule, definite 1, 2A e 2X», spiega Roberto Bottinelli, docente di Fisiologia Umana all'Università di Pavia. Le prime sono cellule lente che resistono alla fatica, mentre le 2X sono cellule veloci che sviluppano potenza, ma si affaticano più velocemente, e le 2A sono intermedie tra le altre due. «Tutti abbiamo nei nostri muscoli i tre tipi di cellule, in varie proporzioni», prosegue il ricercatore, «Ma chi fa sport di velocità - ad esempio un centometrista - ha una percentuale maggiore di cellule 2X, e chi corre la maratona una più alta percentuale di cellule 1». E c'è di più: si è visto che anche uno strenuo allenamento non arriva a modificare radicalmente questa situazione. «Non sappiamo con certezza se la differenza tra un centometrista e un maratoneta dipenda dalla genetica, o da un allenamento intenso e protratto nel tempo. Ma è certo che dalle indagini sperimentali fatte finora sugli atleti sappiamo che nessun allenamento aumenta la percentuale di cellule 2X. Anche se certamente aumenta la massa muscolare, e quindi la potenza». Proprio da questa differenza genetica potrebbe nascere la tanto discussa superiorità dei neri negli sport di velocità, anche se mancano ancora studi sistematici sull'argomento. «Se le informazioni in nostro possesso saranno confermate, la predisposizione genetica diventerà fondamentale. E alcuni atleti sapranno da subito, tramite un test, in quali sport possono più facilmente primeggiare ed in quali hanno scarse possibilità di affermazione», sottolinea Bottinelli. Una delusione, ma anche un'opportunità: i mancanti velocisti - carenti di cellule 2X - potrebbero scoprire che le loro cellule 1 ne fanno dei buoni maratoneti, oppure che l'equilibrio tra le loro cellule muscolari è quello tipico dei grandi mezzofondisti.

gna un futuro di super atleti ripone le sue speranze più ambiziose in ricerche nate per combattere le distrofie muscolari, e in generale l'atrofia muscolare dovuta all'invecchiamento, all'immobilità o a diverse patologie. «Varie tecniche che vengono sviluppate per combattere le malattie ereditarie, e in particolare le distrofie muscolari, potrebbero potenzialmente essere usate per il doping genetico», spiega Roberto Bottinelli, docente di Fisiologia Umana all'Università di Pavia: «per ora però abbiamo solo risultati preliminari sui modelli animali, e l'applicazione sull'uomo dovrà attendere, nella migliore delle ipotesi, diversi anni». Esperimenti sui topi condotti all'Università della Pennsylvania - nell'ambito di un programma di ricerca sulle distrofie - mostrano che iniettando agli animali un vettore virale che trasporta il gene per l'IGF 1 - il fattore di crescita insulino simile - si ottiene una crescita muscolare

che varia tra il 15 e il 30 %, e può essere ulteriormente potenziata attraverso l'esercizio fisico, e si previene in parte l'insorgenza di degenerazione muscolare in topi distrofici.

L'interesse del mondo sportivo per le ricerche sui muscoli è dovuto al fatto che la ricerca medica è mobilitata per combattere queste patologie, ma non solo: «I muscoli rappresentano il target ideale di ogni tentativo, lecito o illecito, di migliorare la prestazione sportiva», ricorda Bottinelli. «Molte discipline, come i cento metri piani, richiedono soprattutto grande potenza muscolare, facilmente ottenibile proprio con un aumento della massa. Molti invece considerano poco utile un intervento sul sistema respiratorio, visto che tale sistema non sembra limitare significativamente la prestazione sportiva. Ed una "manipolazione" del sistema circolatorio è esposta ad innegabili rischi»



La russa Irina Korzhanenko, oro nel lancio del peso, a cui è stata revocata la medaglia olimpica per doping

La ricerca dunque si concentra sui muscoli: finora, però sono stati individuati solo quattro geni che controllano lo sviluppo muscolare e la risposta all'allenamento. Il mese scorso un gruppo di ricercatori dell'Università di Berlino guidato da Marcus Schuelke ha descritto il caso di un bambino tedesco di quattro anni, portatore di una mutazione genetica che genera uno sviluppo muscolare abnorme, bloccando la produzione della miostatina, una sostanza che controlla l'attivazione delle cellule staminali presenti all'interno del muscolo. «Abbiamo così avuto la conferma di un dato già noto su modelli animali», spiega

Bottinelli. Già qualche anno fa i ricercatori della Johns Hopkins University di Baltimore avevano prodotto dei «super topi» inattivando la miostatina.

Resta poi da vedere se interventi pensati per riparare geni assenti o malati possano avere qualche effetto su un organismo sano: «Finora, esperimenti realizzati iniettando cellule staminali nei muscoli di topi sani non hanno dato particolari risultati - spiega Bottinelli - però si può ipotizzare di intervenire, con le tecniche che si stanno mettendo a punto per la cura delle malattie ereditarie, sui segnali intracellulari che regolano la sintesi proteica delle cel-

lule muscolari. Determinandone non solo l'ipertrofia, ma anche la conversione in cellule «veloci» da centometrista o «lente» da maratoneta».

Se ci si arrivasse, sarebbe possibile ottenere con un intervento di ingegneria genetica lo stesso sviluppo muscolare che oggi si ottiene tramite l'allenamento: «È il doping genetico sarebbe molto difficile da smascherare - conclude il ricercatore - visto che questo tipo di interventi sarebbe rilevabile solo con una biopsia muscolare, un piccolo intervento che non è facilmente proponibile ad un atleta alla vigilia di una gara».

Si apre fra due giorni in Puglia il Congresso dell'International Society for the History of Medicine. I legami con la matematica, la filosofia e l'archeologia che oggi vanno riscoperti

La medicina torna alle sue radici: la Magna Grecia

Edoardo Altomare

«La storia della Medicina è la bussola che ci orienta verso il futuro», scriveva nel 1951 Henry E. Sigerist, uno degli studiosi europei trasferiti nell'oceano, all'inizio del XX secolo, a fondare le scuole americane e canadesi della disciplina. Condivide e sottoscrive in pieno Alfredo Musajo Somma, chirurgo plastico universitario con la passione della Storia della Medicina - materia di cui è docente all'Università di Bari - che organizza e presiede il 39.mo Congresso Internazionale dell'ISHM (International Society for the History of Medicine) che si aprirà a

Castellana Marina, in Puglia, tra due giorni. «È la quinta volta in un secolo che il Congresso, che ha cadenza biennale, si tiene in Italia - osserva Musajo Somma - ma è la prima volta che viene ospitato nell'Italia meridionale: in un sistema territoriale che ha legami con la Magna Grecia e la scuola pitagorica». Un nesso profondo che viene sottolineato anche dall'illustre filologo Alain Touwaide, ricercatore di origine belga, ma che si occupa di storia della botanica farmaceutica - etnobotanica ed etnofarmacologia - presso la Smithsonian Institution di Washington: «Alla fine dell'XI secolo - ricorda - la lingua internazionale della medicina, l'inglese di oggi, era l'arabo; il grande catalizzatore

era Costantino l'Africano ed a quei tempi si studiava per diventare medici rifacendosi agli insegnamenti di Avicenna, Razi, Mesuè».

Nel corso dell'assise scientifica, annuncia Musajo Somma, verranno sviluppati dieci temi di studio: tra i quali i rapporti tra medicina e archeologia («in omaggio ai ricercatori stranieri venuti in Italia a studiare le nostre tradizioni e le nostre radici: come Joseph C. Carter venuto da Austin, Texas, agli insediamenti dell'area metapontina»), medicina e matematica («quest'ultima, la statistica in modo particolare, costituisce un caposaldo dell'attuale scienza medica»), il metodo scientifico nella medicina sperimentale, il ruolo del placebo. Sarà trattata la

storia della doppia elica del Dna - una sorta di improvviso riconoscimento ad uno dei due scopritori di quel modello strutturale, Francis Crick, scomparso da poco - ma sono in programma anche una tavola rotonda sull'editoria storico-medica ed un corso sulle relazioni tra medicina e filosofia in onore del rimpianto Mirko D. Grmek, grande epistemologo e storico della medicina croato («aveva una passione speciale per l'Italia», aggiunge Touwaide, che con Grmek ha collaborato). Non a caso la filosofia dell'essere ha un ruolo rilevante nella formazione completa che ogni medico dell'Unione Europea deve possedere per esercitare la sua professione: «La normativa europea prevede le

scienze umane - conferma Musajo Somma - e gli strumenti didattici di oggi richiedono molte più attività di confronto e molte meno lezioni paludate ex cathedra». Tra i diversi temi generali, l'ambito culturale delle scienze umane comprende la Storia della Medicina e della Metodologia scientifica. Il superamento della medicina riduzionista, il cui positivismo offriva l'imagine di una scienza certa e indiscutibile, valorizza un nuovo terreno d'incontro tra medicina e scienze umane: «L'obiettivo - argomenta il chirurgo barese - è quello di modificare il rapporto tra medico e paziente, offrendo a quest'ultimo fiducia e competenza. Il dramma di chi soffre è infatti pari a quello del sanitario ignorante,

non adeguatamente formato e privo di quell'esperienza etica ed assistenziale che permette di unire in una sola dimensione valori diversi. Quel rapporto a due non può funzionare senza il collante dell'umanità». L'odierna medicina tecnologica è invece una sorta di diaframma che si interpone tra terapeuta e malato. È questa una delle ragioni dell'affermarsi delle medicine «complementari», che rispondono (forse) alla carenza dell'intimo legame medico-paziente. Al Congresso è attesa una «master lecture» di Touwaide dedicata all'odissea del sapere - un'odissea delle conoscenze in storia della medicina - in cui presenterà rare immagini tratte da un erbario che risale al 1565.

Sottoporsi a molte Tac fa aumentare il rischio di cancro

Il rischio di contrarre un cancro è molto più elevato per chi si sottopone a delle scansioni a tutto il corpo con la tomografia computerizzata (Tac) per scoprire eventuali tumori in formazione. L'allarme è stato lanciato da un articolo pubblicato sull'ultimo numero della rivista *Radiology* da un gruppo di ricercatori della Columbia University di New York.

La Tac utilizza i raggi X, ma la quantità di angolazioni da cui viene ripreso il soggetto da analizzare rendono l'immagine della Tac di una qualità molto più elevata rispetto alle radiografie tradizionali. È per questo che viene utilizzata per scoprire un eventuale tumore prima della comparsa dei sintomi in modo da poter intervenire ai primissimi stadi di formazione. Diversa è invece la risonanza magnetica che non espone il corpo a nessun tipo di radiazioni.

Secondo il radiologo oncologo David Brenner della Columbia University di New York, la Tac a tutto il corpo bombardava l'organismo con una considerevole quantità di radiazioni. «La dose di radiazioni assorbita dall'organismo in un esame completo è paragonabile a quella subita da alcuni dei sopravvissuti al bombardamento atomico di Hiroshima. E in questi casi è stato registrato un aumento del rischio di sviluppo dei tumori», spiega Brenner, prima firma dello studio.

Secondo Brenner, le radiazioni assorbite con una tomografia computerizzata a tutto il corpo sono inferiori solo di poco a quelle che hanno colpito alcuni dei civili giapponesi meno esposti all'attacco atomico del 1945. Sono però almeno 100 volte superiori alle dosi che una donna assorbe in una normale mammografia.

Le cifre concordano con quanto riportato recentemente dall'agenzia per i Servizi sanitari regionali italiana. È stato infatti calcolato che una Tac all'addome equivale, per quanto riguarda le radiazioni assorbite, a ben 390 radiografie del torace.

I ricercatori americani hanno stimato che una persona di 45 anni che si sottopone ad una Tac a tutto il corpo ha un rischio di morire di cancro dello 0,08 per cento; il che vuol dire che si verificherebbe una morte per cancro ogni 1200 persone che si sottopongono all'esame. Nel caso in cui la stessa persona, però, si sottoponga all'esame una volta all'anno, il rischio di mortalità per cancro cresce fino all'1,9 per cento. Che equivale a un caso ogni 50 persone.

Secondo Brenner e i suoi colleghi, i dati dimostrano che la decisione di sottoporsi regolarmente a questo esame deve essere valutata attentamente. Solo chi ha un'alta probabilità di essere colpito dal cancro, vuoi per la storia familiare, vuoi a causa di mutazioni genetiche, dovrebbe sottoporsi alla tomografia computerizzata a tutto il corpo.

c.p.u.