

L'ENTE CHE PROMUOVE E COORDINA LA LOTTA AL DOPING NELLO SPORT, HA FINANZIATO L'ICGEB CON 430.000 DOLLARI PER UNA RICERCA CHE FORNISCA METODICHE "ANTI-DOPING GENICO" APPLICABILI.



Sopra, il professor Giacca.

L'uso di queste terapie a fini dopanti si traduce nell'iniettare all'interno delle cellule del muscolo scheletrico un virus, chiamato vettore virale, che trasporta il gene in grado di migliorare le prestazioni di quel muscolo; il vettore deposita il materiale genetico, che diventerà parte dell'organismo.

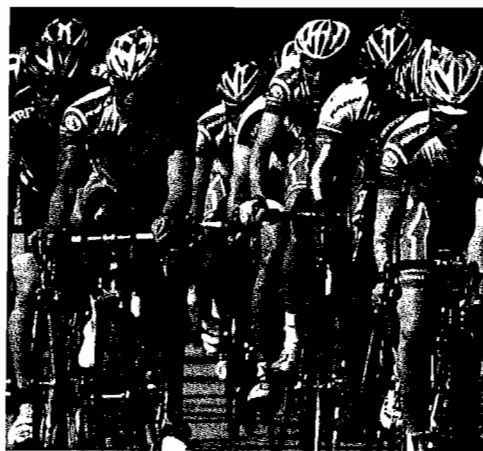
Steroidi anabolizzanti, epo, autoemotrasfusione, ormone della crescita, anfetamine. Quanti atleti ci sono cascati, anche grandi nomi dello sport che tutti ricordiamo per essere stati degli incredibili sportivi, come Maradona, Ben Jhonson o il boxeur Oscar Nino.

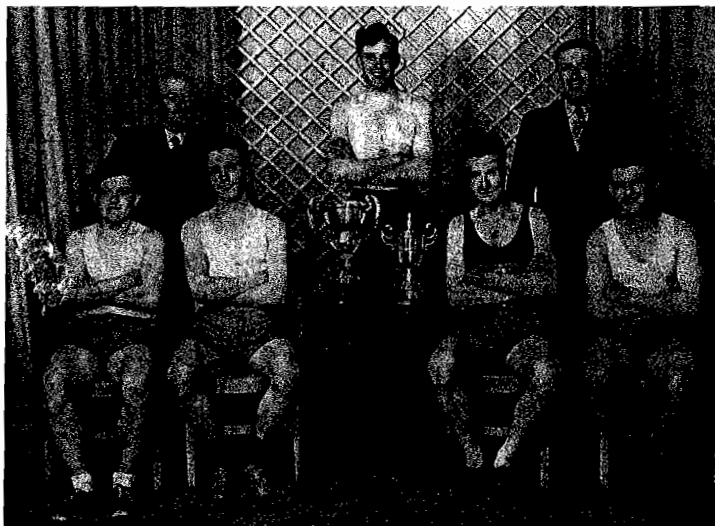
Gli steroidi anabolizzanti sono utilizzati soprattutto per gli sport di potenza, come il sollevamento pesi, mentre molto meno usati in sport aerobici, come il ciclismo, perché causano un forte aumento della massa muscolare e di conseguenza del peso corporeo. L'autoemotrasfusione prevede, invece, un prelievo del sangue dell'atleta e una sua successiva reimmissione nell'organismo; l'epo (eritropoietina), che in molti casi ha sostituito la pratica più complessa dell'emotrasfusione, è un ormone glicoproteico che regola la produzione di globuli rossi nel sangue; anche l'ormone della crescita è stato (e forse è ancora) largamente utilizzato negli sport che richiedono massa muscolare, mentre l'anfetamina è un farmaco con proprietà psicostimolanti, usato da alcuni atleti, ma anche da giovani e imprudenti studenti. Oggi, però, questi sistemi potrebbero già essere "roba vecchia" perché, proprio in questi giorni, si sta facendo avanti una discussione sul cosiddetto doping genico. Si tratta di metodi dopanti derivanti dalle terapie geniche che in campo medico stanno mostrando risultati promettenti e che potrebbero venir utilizzate sugli atleti per potenziarne l'apparato muscolare o per aumentare il numero di globuli rossi nel sangue. Il professor Mauro Giacca, direttore dell'ICGEB a Trieste e responsabile del Laboratorio di Medicina Molecolare del Centro, ci spiega che le tecniche sfruttate sono le stesse usate in medicina per contrastare l'ischemia cardiaca: "Nelle nostre ricerche in terapia genica cardiovascolare sviluppiamo vettori virali che introducono nei pazienti geni in grado di indurre la formazione di vasi sanguigni e la rigenerazione del cuore; è quindi nostro compito, ormai da parecchi anni, individuare i geni più adatti a questi scopi, riuscire a identificarli e isolarli dal resto del genoma, saperli introdurre nell'organismo mediante vettori e monitorare il comportamento di tali vettori all'interno degli organi trattati".

L'uso di queste terapie a fini dopanti si traduce, dunque, nell'iniettare all'interno delle cellule del muscolo scheletrico un virus, chiamato vettore virale, che trasporta il gene in grado di migliorare le prestazioni di

quel muscolo; il vettore deposita il materiale genetico, che diventerà parte dell'organismo. In particolare il gene in questione è l'Igf 1 ed è in grado di produrre l'ormone della crescita, che andrà ad aumentare la massa muscolare. "È stato già sperimentato in laboratorio sui topi - racconta il professor Giacca - e si è osservato un notevole cambiamento: una completa modificazione del metabolismo del muscolo che può aiutare a crescere la massa di più del 30%".

La WADA (World Anti-Doping Agency), l'ente che promuove e coordina la lotta al doping nello sport, ha finanziato l'ICGEB con 430.000 dollari per una ricerca che fornisca metodiche "anti-doping genico" applicabili. Per il momento, infatti, l'unico modo per smascherare un atleta "geneticamente modificato" è quello di fare una biopsia muscolare per vedere se c'è del DNA estraneo nel tessuto, ma certamente questo non è fattibile sugli atleti: "Il nostro scopo - continua Giacca - è allora quello di trovare la maniera di rilevare tracce di doping genico nel sangue o nell'urina; i nostri laboratori partono avvantaggiati in questa lotta contro il tempo perché sono già quotidianamente impegnati in questi studi e spero che riusciremo a iden-





Sopra da sinistra, Finn Valley Athletic club 1949. A quei tempi, non era sviluppata una attenzione ai problemi del doping. A destra, Colin Jackson, atleta dei giorni nostri con un fisico ben diverso da quelli degli anni '40 e quindi costantemente sotto i riflettori dell'autorità sportiva.

tificare in tempi brevi quelle sostanze che evidenziano la presenza di vettori nell'organismo". Secondo alcuni esperti internazionali di trasferimento genico potremmo vedere i primi atleti "ogni" alle Olimpiadi di Pechino perché il doping genico, a differenza di quello "old style", è valido per qualsiasi tipo di sport e, per il momento, non è ancora smascherabile. Secondo Mauro Giacca, però, è improbabile che tutto questo sia già avvenuto perché, esattamente come le terapie geniche, anche il doping genetico è piuttosto complicato, decisamente costoso e richiederebbe grandi strutture attrezzate: "Sicuramente però - conclude Giacca - la WADA ha guardato avanti per prevenire quello che diventerà una preoccupante realtà nel corso dei prossimi 5-10 anni". L'altro lato della medaglia? Innanzitutto le terapie

geniche sono ancora sperimentali, senza contare il fatto che una modificazione genetica potrebbe portare a danni fisici molto gravi e permanenti. Vero è che quegli atleti che ricorrono a doping di varia natura oggi fanno quello che rischiano e se decidono di farlo ugualmente probabilmente non sono queste indicazioni a fermarli. Però c'è di più: il doping genico (è sufficiente farlo una sola volta) modifica permanentemente l'organismo, rimane scritto sul suo codice genetico in maniera indelebile perciò, anche se oggi non siamo in grado di scoprire chi gioca sporco, questo prima o poi succederà e chi ha usato l'escamotage genetico potrà essere scoperto in qualsiasi momento. Rimanendo dopato in maniera permanente non c'è squalifica di uno o due anni che tenga: "un dopato è per sempre", quindi per sempre squalificato. ■

“ Il doping genico (è sufficiente farlo una sola volta) modifica permanentemente l'organismo, rimane scritto sul suo codice genetico in maniera indelebile perciò, anche se oggi non siamo in grado di scoprire chi gioca sporco, questo prima o poi succederà e chi ha usato l'escamotage genetico potrà essere scoperto in qualsiasi momento ”

