

scoperte in corso

La cacciatrice di doping

INTERVISTA

Questa giovane ricercatrice conosce i possibili segreti dei geni dopanti. E ogni giorno, nel suo laboratorio, cerca di mettere a punto un test per smascherarli.

di DANIELA MATTALIA

Serena Zacchigna, medico e biologo molecolare, segue con particolare attenzione le Olimpiadi di Pechino. Anche perché il suo attuale filone di ricerca ha proprio a che fare con lo sport; o meglio, con le manipolazioni genetiche che potrebbero (secondo il timore di molti esperti) essere la prossima frontiera del doping. All'International centre for genetic engineering and biotechnology di Trieste (nel gruppo coordinato da Mauro Giacca), Zacchigna utilizza un modello animale, i topi, per scoprire in che modo si possono introdurre geni potenzialmente dopanti, e come fare per mettere a punto test in grado di smascherare questo trucco. «Un po' come creare la malattia per poi poter trovare una cura» spiega.



FABRIZIO GIRALDI/GRANZANERI

Che cosa fate esattamente nei vostri laboratori?

Cerchiamo di curare malattie cardiache con la terapia genica. Alcuni dei geni che studiamo sono anche in grado di migliorare le prestazioni dei muscoli. Per esempio la miostatina: è una molecola che regola la crescita muscolare, e quando è mutata per un difetto genetico il muscolo si sviluppa troppo. Esistono tori e topi con questa alterazione. Se la miostatina venisse bloccata nell'organismo di un atleta, potrebbe incrementare la massa muscolare.

Altre sostanze che hanno questo scopo?

La Igf1, altra molecola «calda». È un fattore di crescita molto studiato, in medicina, per contrastare la perdita muscolare in malattie come la sclerosi laterale amiotrofica o la distrofia muscolare. Ma potrebbe essere usata per scopi illeciti.

E magari anche il gene dell'Epo?

Certo. L'organismo di un atleta in cui si introducesse il gene dell'eritropoietina la produrrebbe dall'interno, rendendola irrisconoscibile ai controlli.

È già stato tentato?

Sappiamo che esiste un metodo sperimentale, sviluppato

per la cura dell'anemia nell'insufficienza renale, che regola l'espressione genica e induce la produzione di Epo quando il corpo avverte scarsità di ossigeno. Per ora però il limite del doping genetico è che non si sa ancora come trasferire i geni «estranei» in modo armonico nei muscoli di interesse. Rischi e incognite sono elevatissimi.

Superiori al doping tradizionale?

Sicuramente. Intanto una crescita non fisiologica del muscolo può essere uno svantaggio: negli animali con questo tipo di ipertrofia il muscolo funziona male perché non si sviluppa in modo proporzionato. C'è poi il rischio che la produzione incontrollata di fattori di crescita, come l'Igf1, possa favorire i tumori. Infine, pensiamo all'Epo prodotta con un gene: oltre ai noti pericoli di ictus e trombosi, sarebbe più difficile fermare un'iperproduzione interna.

Se un giorno il doping genetico diventasse una realtà, sarà possibile scoprirlo?

È il nostro obiettivo finale. Introdurre un gene estraneo in un muscolo ne sconvolge la biologia, ma oggi il cambiamento potrebbe essere scoperto solo in modo invasivo, con una biopsia, impensabile in un atleta. Noi cerchiamo di trovare biomarcatori capaci di evidenziare l'iperespressione di un gene nelle urine o nel sangue. Per questo il nostro progetto, insieme a quelli di altri tre gruppi, a Milano, Firenze e Pisa, è finanziato dall'Agenzia mondiale antidoping. ●