

recensioni, commenti e segnalazioni

A cura di
Federica Napolitani Cheyne

POLYUNSATURED FATTY ACIDS IN HUMAN NUTRITION.

U. Bracco & R.J. Deckelbaum (Eds). New York, Raven Press, 1992. 255 p. (Nestlé Nutrition Workshop Series, Vol. 28). ISBN 0-88167-933-X. \$ 75.00.

Questi ultimi anni sono stati caratterizzati da un interesse sempre crescente verso le nuove prospettive aperte dalle più recenti acquisizioni nel campo della biochimica e della fisiologia degli acidi grassi essenziali e polinsaturi a lunga catena (i cosiddetti PUFA e LCPUFA).

Tali studi ne hanno evidenziato l'importante ruolo nella nutrizione umana non solo a livello strutturale, ma soprattutto in diversi processi fisiologici a livello del sistema nervoso centrale, quali lo sviluppo cerebrale e della funzione retinica, e nei processi mediati dagli eicosanoidi di cui tale acidi sono precursori.

Questi ed altri argomenti sono esposti nei 18 capitoli che costituiscono il 28° volume di questa importante serie di pubblicazioni di nutrizione umana curata dalla Nestlé.

Il volume rappresenta la sintesi di ampie relazioni e discussioni tenute da diversi specialisti del settore, in occasione di un Convegno svoltosi a Città del Messico nel novembre del 1990.

Ricordiamo inoltre che uno dei due editori, il Dr. Bracco, aveva già curato un altro volume della stessa serie, e precisamente il 13° dal titolo "Lipids in modern nutrition", anch'esso di notevole interesse per gli argomenti trattati.

L'attuale volume è rivolto non solo ai neonatologi, per la particolare attuazione rivolta alle necessità nutrizionali del neonato e del prematuro, ma anche a tutti gli studiosi (pediatri, geriatri, ecc.) che si occupano dei disturbi e degli squilibri del metabolismo lipoproteico e delle patologie correlate, oltre a rappresentare una fonte di informazioni di sicuro interesse per tutti coloro che operano nel settore della nutrizione umana.

Ottima la presentazione grafica.

Guido Bellomonte e Stefania Giammarioli

CANCER OF THE OVARY. M. Markman and W.J. Hoskins (Eds).

New York, Raven Press, 1993. 458 p. ISBN 0-88167-970-4. \$ 156.50.

Il cancro dell'ovaio è tra i tumori ginecologici uno dei più frequenti tra le donne, con un alto tasso di mortalità. La diagnosi precoce non è sempre possibile, poiché non è stato ancora definito un test di screening sufficientemente efficace.

Il volume *Cancer of the ovary* affronta la problematica complessa di questa neoplasia da numerose angolature ed è articolato in numerosi capitoli che trattano di embriogenesi e fisiopatologia dell'ovaio, istopatologia dei tumori maligni dell'ovaio, epidemiologia del cancro dell'ovaio, diagnosi precoce del cancro epiteliale dell'ovaio, diagnosi e stadiazione del cancro, il ruolo della radioterapia e chemioterapia nel management del cancro epiteliale dell'ovaio, valutazione *in vitro* degli agenti chemioterapici, immunoterapia del cancro dell'ovaio, complicazioni della chemioterapia, e tumori metastatici dell'ovaio.

Il problema della diagnosi precoce del cancro dell'ovaio viene trattato in maniera critica e aggiornata. Si propone l'utilizzo della ecografia transvaginale in classi di donne "a rischio": altre metodiche complementari vengono discusse e proposte.

Di particolare interesse risultano i capitoli relativi all'epidemiologia del cancro dell'ovaio, all'istopatologia, alla terapia chirurgica e chemioterapia, al management e al follow-up. Ogni capitolo è corredato da numerose referenze bibliografiche. L'iconografia è ricca e varia.

Nel complesso il volume, con la sua interezza di informazioni, è un utile strumento di consultazione per i clinici e gli studiosi di questa patologia.

Margherita Branca

CAFFEINE, COFFEE AND HEALTH. Silvio Garattini (Ed.). New York, Raven Press, 1993. 432 p. (Monographs of the Mario Negri Institute for Pharmacological Research, Milan). ISBN 0-88167-961-5. \$ 124.00.

La bella monografia dell'Istituto Mario Negri unisce al pregio di una piacevole lettura quello di fornire una rassegna esauriente di dati sugli effetti della caffeina nell'animale e nell'uomo.

Il libro si apre con notizie di carattere storico sul caffè (la bevanda "nera come l'inchiostro" delle caffetterie di Costantinopoli e Damasco) e prosegue con la descrizione del suo consumo nelle varie aree geografiche e della sua composizione chimica. Seguono poi capitoli dedicati al metabolismo della caffeina e degli altri (numerosi) componenti del caffè. Una bella ed esauriente rassegna di J.W. Daly (uno dei maggiori esperti del settore) illustra quindi lo stato attuale delle conoscenze sul meccanismo d'azione della caffeina.

I capitoli successivi riferiscono dati sperimentali e clinici sugli effetti della caffeina sul sistema cardiovascolare e sul sistema nervoso centrale. In particolare, l'ampia rassegna di dati epidemiologici su caffeina e malattie cardiovascolari conforta il lettore sulla sicurezza di

un consumo moderato di caffè, mentre il capitolo dedicato agli effetti psicofarmacologici della caffeina suggerisce che gli effetti favorevoli del caffè sull'attenzione siano molto più selettivi di quanto si possa pensare (viene riferito, ad esempio, che la caffeina migliora la simultaneoagnosia in pazienti con lesioni occipitali). Infine, dopo un capitolo dedicato all'influenza della caffeina sulla fertilità, si parla dei possibili effetti teratogeni e cancerogeni di questa sostanza. Anche se i dati riferiti in proposito sono spesso discordanti, le conclusioni appaiono confortanti anche in questo caso.

Questo libro si rivolge a quanti, clinici, epidemiologi o ricercatori di base, si interessino allo studio degli effetti della caffeina. Come si accennava all'inizio, l'ottimo livello scientifico della trattazione nulla toglie alla agilità ed alla piacevolezza della lettura.

Patrizia Popoli

AGGIORNAMENTI IN RIABILITAZIONE 4. Franco P. Franchignoni (Ed.). Pavia, PI-ME Tipografia Editrice, 1992. 231 p. (Quaderni di Medicina del Lavoro e Medicina Riabilitativa - Fondazione Clinica del Lavoro, IRCCS, Pavia) ISBN 88-7963-000-8. Lit. 25.000.

Il quarto quaderno di *Aggiornamenti in Riabilitazione* raccoglie le lezioni svolte da ricercatori italiani e stranieri nell'ambito del 9° Corso Nazionale di Aggiornamento della Società Italiana Medicina Fisica e Riabilitazione (SIMFER) tenuto a Milano dall'8 al 12 Giugno 1992.

Tale corso è stato interamente dedicato all'analisi del rapporto "funzionale" tra sistema nervoso e sistema muscolare, in relazione specificatamente al movimento ed alle sue patologie.

Gli Autori hanno tentato, nell'impostazione complessiva dei loro lavori di fornire il proprio contributo allo sforzo di superare la dicotomia con cui viene generalmente affrontato il tema muscoli-cervello giungendo così, attraverso l'integrazione dei due termini ad elaborare indicazioni per la programmazione di esercizi riabilitativi.

I contributi riguardano esclusivamente il paziente adulto e spaziano da argomenti di neurofisiologia dell'attività muscolare all'elettromiografia posturale e dinamica, allo studio delle risposte neurovegetative in soggetto patologico, all'utilizzo del Biofeedback, per giungere infine a quelle conclusioni, definite da Silvano Boccardi "premesse indispensabili" all'intervento terapeutico, quali:

- l'osservazione accurata del segno;
- la conoscenza dei fattori genetici implicati nella patologia;
- la previsione dell'evoluzione e delle possibili complicanze;
- la conoscenza dei punti di attacco e dei meccanismi di azione nelle tecniche messe in opera.

Ogni argomento è, a nostro avviso, trattato in modo esauriente e stimolante con una forte attenzione alle più recenti acquisizioni scientifiche teorico-sperimentali.

Viene riportata un'analisi multifattoriale condotta presso il Centro di Bioingegneria di Milano che ha permesso a Crenna e collaboratori di individuare cinque fattori all'origine dell'alterazione del cammino dell'empiegna congenita.

Segnaliamo infine il contributo che conclude il Quaderno, in cui vengono proposte indicazioni sul piano clinico riabilitativo.

L'analisi dei sintomi e segni permette una osservazione più precisa ai fini del recupero funzionale, dei compensi centrali e periferici; in tal senso viene discusso il significato del termine "compenso" in ordine ai meccanismi consentiti dalla plasticità del sistema nervoso centrale.

Tale quaderno rappresenta, quindi, un valido contributo per meglio direzionare gli interventi in ordine alla programmazione dell'esercizio terapeutico in riabilitazione.

Marinella Rosano

TUMOR NECROSIS FACTORS: THE MOLECULES AND THEIR EMERGING ROLE IN MEDICINE. Bruce Beutler (Ed.). New York, Raven Press, 1992. 608 p. ISBN 0-88167-852-X. \$ 124.00.

Come indicato nella prefazione di questo interessante e completo volume sul fattore di necrosi tumorale (TNF), l'azione biologica riconducibile a tale molecola fu per la prima volta descritta alla fine del 1800 nell'ambito di ricerche condotte da Cooley, un chirurgo di New York, sulla necrosi di tumori indotta *in vivo* da agenti infettivi. Cooley condusse anche studi sull'uomo inoculando preparazioni ed estratti di batteri Gram-negativi o Gram-positivi a pazienti affetti da neoplasie non eradicabili chirurgicamente. In alcuni casi, tale trattamento fu coronato da qualche leggero successo clinico, ma risultava essere associato ad effetti collaterali molto spiccati.

Studi successivi hanno poi dimostrato che lipopolisaccaridi estratti dai batteri sono in grado di indurre *in vivo* la risposta necrotica del tumore. In seguito, studi condotti da O'Malley e collaboratori consentirono di dimostrare che non è il lipopolisaccaride (LPS) di per sé a causare la necrosi tumorale, bensì un fattore secondario indotto da tale molecola e rinvenibile nel siero degli animali inoculati con LPS o con batteri. Tutta una serie di indagini successive hanno consentito di dimostrare in maniera inequivocabile che tale fattore di necrosi tumorale indotto dall'LPS è rappresentato da una citochina prodotta principalmente dai monociti/macrofagi, denominata TNF. Tale citochina è stata successivamente purificata ad omogeneità, caratterizzata da un punto di vista biochimico, è stato clonato il gene che ne determina la sintesi ed è stata ottenuta in forma ricombinante. In parallelo sono state messe a punto delle metodiche immunologiche molto sensibili che hanno consentito di valutare la concentrazione di TNF nei liquidi biologici nelle più svariate condizioni fisiologiche e patologiche.

L'insieme degli studi finora condotti sulla biochimica e biologia del TNF, passati in rassegna in maniera puntuale e dettagliata nel volume in questione, ha consentito di mostrare che il TNF svolge un ruolo di primaria importanza come modulatore della risposta immune e nell'ambito della risposta dell'ospite alle infezioni batteriche o protozoarie. In particolare, riguardo a quest'ultimo punto, una serie di studi ha consentito di dimostrare che:

- a) in pazienti affetti da shock settico i livelli di TNF ed IL-6 risultano notevolmente incrementati e risultano essere predittori della risposta del paziente alla terapia (fattore diagnostico e prognostico);
- b) la somministrazione di LPS a primati o a volontari umani induce il rapido rilascio di TNF ed IL-6.

recensioni, commenti e segnalazioni

Questi studi oltre a rivestire un notevole interesse medico riconducono le problematiche di studio sul TNF alle ricerche originarie che alla fine del 1800 avevano consentito per la prima volta di descrivere alcune delle funzioni biologiche mediate da tale molecola.

Tornando al volume monografico sul TNF curato da Beutler, presenta in maniera ordinata i vari aspetti della biologia del TNF, partendo dalla struttura e dalla biologia molecolare di tale molecola, passando all'analisi delle varie attività biologiche mediate dal TNF e dei possibili meccanismi d'azione attraverso i quali agisce il TNF e per finire con le possibili applicazioni cliniche del TNF in studi di oncologia medica. Nel complesso si tratta di un'opera che rappresenta uno strumento di consultazione prezioso per gli addetti ai lavori e per gli svariati operatori del settore bio-medico.

In tal senso l'opera dovrebbe risultare di notevole interesse potenziale per i settori della medicina implicati nello studio e nella cura delle malattie infettive e neoplastiche.

Infine, va segnalato che l'opera presenta il notevole pregio di essere stata redatta dai maggiori specialisti mondiali che conducono ricerche sul TNF.

Ugo Testa

DROGA E TOSSICODIPENDENZE. Aspetti normativi, sociali, sanitari, diagnostici ed epidemiologici. Vol. 1. U. Avico, T. Macchia, A. Dell'Utri & R. Mancinelli (Eds). Brescia, Clas International, 1992. 374 p. ISBN 88-85091-08-3. Lit. 50.000.

Questo volume è il risultato della collaborazione di carattere istituzionale tra settori multidisciplinari interessati con diversi orientamenti allo studio delle tossicodipendenze e dell'abuso di droga.

Un aspetto peculiare del libro è che è stato realizzato con il contributo dei migliori esperti ed istituzioni di carattere pubblico. Ciò permette di presentare nella maniera più idonea e rigorosa considerazioni e contributi che, in varia misura, affrontano temi anche di spiccata attualità, sui quali spesso l'opinione pubblica è stata sollecitata in misura poco obiettiva.

Esso rappresenta uno strumento di consultazione nei diversi settori in cui si articola l'intera problematica, nonché una base propedeutica per i corsi universitari e post-universitari sulle tossicodipendenze.

I temi trattati si articolano in modo coerente attraverso le seguenti tappe:

- la gestione del problema e la normativa;
- la prevenzione e l'informazione dei Mass-media;
- patologie correlate all'abuso di droghe;
- il trattamento degli stati di tossicodipendenza e loro valutazione;
- il laboratorio analitico: dall'analisi del reperto alla diagnostica;
- doping e anti-doping;
- l'alcol etilico.

Il riscontro e il confronto costante degli esperti dell'Istituto Superiore di Sanità con i partners delle altre istituzioni centrali, e delle strutture periferiche, consente di disporre di una griglia valutativa e propositiva di primissima qualità attraverso cui filtrare ed articolare, le diffuse problematiche che ruotano attorno al problema "droga e tossicodipendenze".

(Segnalazione da parte degli editori)

RICERCA BIOMEDICA E ASPETTI LEGISLATIVI DELLA SPERIMENTAZIONE ANIMALE: NOVITÀ IN BIBLIOTECA

Il dibattito sulla sperimentazione animale ha trovato negli ultimi tempi in Italia nuovo impulso sotto la spinta di una maggiore accortezza e coinvolgimento da parte del pubblico nei riguardi di tutto ciò che coinvolge la natura, la sua distruzione e depauperamento e quindi verso gli animali che di essa sono parte integrante. Anche il mondo politico e quello degli addetti ai lavori (sperimentatori) esprimono l'esigenza di indirizzi e regolamentazioni nello spirito di una maggiore integrazione con gli altri paesi europei. E' di circa un anno fa, la promulgazione nel nostro paese del decreto legislativo (27 gennaio 1992, n. 116) che regola l'utilizzo degli animali nella sperimentazione. Tramite esso viene recepita la direttiva n. 86/609 emanata sulla stessa materia dalla Comunità Europea nel 1986, secondo il disposto della legge 29 dicembre, n. 428.

E' nell'ambito di questo quadro generale di rinnovata sensibilità che si inserisce, in presenza di un mercato italiano piuttosto povero di contributi autoctoni o di testi tradotti, un fiorire viceversa di pubblicazioni provenienti dagli addetti ai lavori del mondo scientifico, in particolare della sperimentazione biomedica.

Il volume pubblicato negli Stati Uniti, "Use of laboratory animals in biomedical and behavioral research" [1] presenta il rapporto di un'apposita commissione della *National Academy of Sciences*, USA, dedicata al recepimento delle istanze e opinioni sullo stato dell'arte dell'uso degli animali nella ricerca biomedica e comportamentale, sia del mondo scientifico direttamente coinvolto sia dei rappresentanti di vari gruppi di opinione. E' un agile volumetto che si snoda attraverso un rapido e spesso aneddotico recupero del retroterra storico-culturale-religioso che sta alla base di gran parte dell'atteggiamento della nostra società nei riguardi degli animali e di come si è venuto evolvendo il rapporto tra le diverse specie viventi nel corso del tempo.

Attualmente, tra le posizioni che si contrappongono emergono dal dibattito quelle portate avanti da alcune correnti filosofiche più estreme, paladine dei "diritti degli animali" (*animal rights*), e per le quali la sperimentazione animale andrebbe abolita totalmente, al di là di quelle che difendono le esigenze di salvaguardia del benessere degli animali (*animal welfare*). Si tratta di uno scontro fra scale di valori differenti che si accompagna al rifiuto del concetto di gerarchia tra gli esseri viventi in quanto tutti ugualmente in grado di provare emozioni e necessariamente da porsi sul medesimo piano morale. Secondo questa visione, la sperimentazione su animali sarebbe un illecito, in quanto derivante da uno *specismo* (neologismo derivato, per presunte similarità di problematiche, da sessismo e razzismo) non giustificato. In posizione diametralmente opposta si schierano altre correnti di pensiero tra le quali lo *specismo* è invece considerato una condizione essenziale del diritto, in quanto l'uomo (che si distingue dalle altre specie poiché è in grado di darsi regole morali) ha il dovere di proteggere la vita umana e la salute propria e degli animali, stabilendo i mezzi più idonei per ottenere questo risultato.

La sperimentazione animale ha rivestito e riveste tuttora un ruolo essenziale nel progresso della conoscenza e delle discipline biomediche in particolare. Di particolare interesse è lo sforzo effettuato nella seconda delle sezioni in cui è suddiviso il volume, *Pattern of animal*

use, volta ad inquadrare la dimensione del fenomeno. Al momento attuale la sperimentazione sugli animali trova principale applicazione: a) nella ricerca in campo biomedico e comportamentale; b) per scopi didattici; c) nella ricerca in tossicologia, per la verifica preventiva, come richiesto dalla legge, degli effetti di farmaci, di prodotti farmaceutico-cosmetici, o di qualsiasi prodotto di nuova sintesi che si intenda immettere nell'ambiente. Una stima effettuata negli Stati Uniti nel 1985 fa ammontare a circa ventidue milioni il numero degli animali impiegati ogni anno in quel paese per la sperimentazione animale. Sotto la voce "animali" sono compresi tutti i vertebrati, cioè mammiferi, uccelli, rettili, anfibi e pesci. Circa l'85% è rappresentato da ratti e topi appositamente allevati mentre meno del 2% è ripartito tra cani, gatti e scimmie. Tale quantità di animali è comunque soltanto una piccola frazione dei circa 5 miliardi adoperati annualmente negli USA per gli scopi più diversi, dalla carne da macello al pellame (caimani inclusi).

Una stima effettuata in Canada nel 1990 constatava come l'utilizzo di cani, gatti e scimmie in sperimentazione andasse considerevolmente decrescendo e il noto periodico neuroscientifico *Brain Research* ha pubblicato nel 1983 alcuni dati che dimostrano come nel decennio 1971-1981 i gatti (inizialmente la specie utilizzata più di frequente, 42% degli articoli) fossero scesi al quinto posto (5,2%); analogamente i primati dal terzo posto (10%) sono scesi al sesto (5,6%), mentre i roditori dal secondo posto (22%) sono balzati al primo con circa il 60% del totale. Dati più recenti confermerebbero, anche nell'ambito di analoghe società scientifiche italiane una tendenza in questo senso.

Nella sezione *Benefits derived from the use of animals*, si ricorda che il modello animale nella ricerca biomedica, pur con i suoi limiti, è ancora ritenuto insostituibile e si basa sul principio dell'unità nella diversità. La diversità è evidente nei milioni di specie che hanno popolato o ora popolano il globo terracqueo, ciascuna delle quali ha caratteristiche sufficientemente marcate da permetterci di distinguerle l'una dall'altra. L'unità risiede invece nelle comunanze anatomiche e fisiologiche e nella universalità della organizzazione cellulare e del codice genetico. E' chiaro quindi che il ricorso al modello sperimentale animale, che rappresenta un oggetto di indagine più semplice e più valido di quello umano sia in quanto permette la replicazione del dato sperimentale sia in quanto un minore numero di variabili si trovano ad interagire, si riveli alla fine una scelta obbligata. La velocità di riproduzione di specie quali i roditori permette l'osservazione di numerose generazioni in un periodo di tempo abbastanza breve. Appaiono inoltre evidenti i limiti etici di una sperimentazione condotta direttamente sull'uomo con individui dello stesso pool genico, come avviene normalmente qualora si usino ratti o topi dal patrimonio genetico noto. Le indicazioni ottenute sugli animali permettono di arrivare alla fase finale di sperimentazione clinica sull'uomo, ad esempio di un farmaco, con un margine di sicurezza di gran lunga superiore a quello fornito dalla sperimentazione diretta. Bisogna tuttavia chiarire che non è mai corretto estrapolare un dato da una singola specie ad un'altra, ma che proprio per questo occorre poter disporre di studi comparati su varie specie animali.

La ricerca scientifica (siamo qui nella sezione del volume *Alternative methods in biomedical and behavioral research*) a tutt'oggi, non può abbandonare definitivamente la sperimentazione sugli anima-

li *in vivo*, perché ancora non è in grado di avere validi modelli alternativi *in vitro* che possano offrire tutte le adeguate garanzie circa gli effetti di queste ricerche sull'uomo. L'uso di "organismi inferiori" (batteri e funghi) e stadi embrionali di vertebrati inferiori (anfibi e rettili) viene spesso caldeggiato quale possibile alternativa alla sperimentazione diretta sul soggetto animale cosiddetto "superiore". Molti lavori sono stati realizzati negli ultimi anni utilizzando batteri, per esempio per lo studio della cancerogenesi. E' comunque impensabile che un risultato positivo, ottenuto in questi test, non venga in seguito confermato da studi mirati su organismi a noi fileticamente più vicini. Se è infatti vero che l'uomo differisce da un ratto, ancora più esso è lontano da una cellula batterica. Pesci, ragni, alcuni vermi si prestano allo studio dei farmaci attivi sul sistema nervoso centrale in quanto la trasmissione nervosa è attuata dagli stessi mediatori presenti nel sistema nervoso dei mammiferi. Il loro sistema è però estremamente semplice per cui i dati ottenuti con questi test devono essere confermati su organismi con un sistema nervoso centrale più complesso.

La definizione "alternativo" per indicare un tipo di ricerca che non prevede l'uso degli animali, è usata comunemente come sinonimo di "sostituito". Lo scienziato che sceglie di usare come mezzo di studio un sistema *in vitro*, non lo fa perché lo considera come un metodo alternativo. Nella maggior parte dei casi, la selezione viene operata sulla base della convinzione degli esperti del settore che quel determinato sistema è il migliore per lo studio di un ben definito problema biologico.

Numerosi comitati etici di autoregolamentazione sono stati organizzati dalle varie associazioni di sperimentatori direttamente interessati, in particolare nel nord Europa. Tali comitati forniscono consulenza per la programmazione di esperimenti che tengano nel dovuto conto il benessere psicofisico dell'animale, soppesando la qualità della ricerca contro il grado di disagio o sofferenza impartiti. Viene segnalato per gli addetti ai lavori l'ottimo e recentissimo *Ethics in research on animal behaviour* [2] pubblicato come supplemento dalla prestigiosa rivista etologica inglese *Animal Behaviour*. Il volumetto, emanazione diretta e aggiornata delle attività congiunte dell'*Association for the Study of Animal Behaviour* (ASAB) in Europa e di *The Animal Behavior Society* (ABS) negli Stati Uniti d'America, riunisce diversi interventi di addetti ai lavori sia della ricerca sul campo che in laboratorio, attivamente impegnati sui temi della sofferenza animale. Di particolare rilevanza è l'intervento *Animals in behavioural research* del noto etologo dell'Università inglese di Cambridge, Patrick Bateson. In esso, la libertà necessaria alla pratica della ricerca scientifica da un lato e l'unitarietà e la continuità del mondo vivente dall'altro vengono posti a confronto come due esigenze ugualmente prioritarie, ma spesso contrapposte. L'autore propone un insieme di criteri di valutazione che aiuti a tenere conto di almeno tre fattori fondamentali (il cosiddetto "Cubo della decisione"): 1) la qualità del progetto di ricerca in oggetto, 2) il valore clinico e in parte conoscitivo della ricerca sperimentale e 3) il possibile grado di sofferenza animale. Un certo grado di sofferenza sarebbe tollerato solo nel caso si accompagnasse ad un'alta qualità della ricerca e ad un'alta probabilità di ricadute benefiche per la salute umana, mentre livelli più elevati di sofferenza per gli animali sperimentali sarebbero inaccettabili a dispetto di qualunque progresso conoscitivo.

recensioni, commenti e segnalazioni

La società deve comunque riconoscere che gli esseri viventi nel loro insieme sono depositari di un valore intrinseco, e che in pratica questo riconoscimento di valore impone obblighi etici nei riguardi degli animali impiegati nella sperimentazione. Da queste prese di coscienza collettiva sono derivati notevoli avanzamenti nel campo della legislazione vigente internazionale, soprattutto per quanto riguarda la salvaguardia delle specie in pericolo di estinzione e i giardini zoologici e, nel nostro paese, la crescita della sensibilità zoofila e più di recente il recepimento della succitata direttiva europea sulla sperimentazione animale. Una legge che va a tutela dei soggetti animali, ma essenzialmente un insieme di chiarimenti e di atti di indirizio sullo stile della sperimentazione con limiti e regole codificate.

Tra gli effetti certamente benefici di questo mutato clima culturale va annoverata la maggiore attenzione esercitata oggi da parte dei ricercatori del settore biomedico sull'etica della sperimentazione *in vivo* su animali vertebrati, come nei confronti delle relative tecniche di stabulazione, cioè su come i soggetti animali vadano mantenuti in condizioni di cattività. Se ciò può sembrare più semplice e ovvio per i laboratori che conducono studi di tipo comportamentale (che sono comunque una minoranza), una stabulazione adeguata è anche necessaria per la scienza biomedica in genere. In questi studi è infatti importante raccogliere dati su individui "normali" e non su soggetti con patologie comportamentali (particolare è il caso dei primati) che, in quanto tali, potrebbero fornire dati fuorvianti.

In questo quadro generale si inserisce anche la pubblicazione di un vero e proprio manuale (il primo del suo genere nel nostro paese) *L'animale da laboratorio: principi etico-scientifici, tecnici e legislativi* [3]. Esso è opera concertata di un gruppo di addetti ai lavori, specialisti della ricerca farmacologica e tossicologica o responsabili dell'allevamento e stabulazione degli animali da laboratorio. Parecchi degli autori fanno capo al Gruppo Italiano di Scienze dell'Animale da Laboratorio (GISAL), costituitosi allo scopo di promuovere l'incremento della professionalità degli operatori della sperimentazione biomedica tramite un migliore e più corretto utilizzo degli stessi animali da laboratorio.

Il presente volume è una vera e propria guida teorico/pratica, che risulta allo stesso tempo di facile consultazione. Le cinque sezioni in cui è suddiviso, ciascuna delle quali comprende a sua volta diversi capitoli, spaziano da informazioni basilari sulla biologia, l'anatomia, la fisiologia e la genetica dei più comuni animali da laboratorio, a una trattazione estesa di elementi di patologia e profilassi, volta a tutelare come un tutto inscindibile la salute degli animali e quella degli operatori più direttamente coinvolti. Di notevole utilità risulta inoltre l'inclusione delle nozioni pratiche per l'allevamento e la riproduzione di animali cosiddetti "geneticamente e microbiologicamente definiti".

L'organizzazione strutturale e operativa dello stabulario, cioè di quel luogo fisico in cui si esplica l'*animal care*, e dove vengono posti a risiedere i soggetti animali per la sperimentazione, è argomento di una ampia sezione suddivisa in sei capitoli, ciascuno opera di uno specialista italiano del settore. Segue la sezione in cui vengono trattati gli accorgimenti per una procedura sperimentale appropriata nelle diverse fasi di manipolazione dell'animale, quali ad es. la semplice somministrazione di un prodotto farmacologico o un prelievo di sangue. Il tutto è arricchito dalla raccomandazione a operare nell'ambito e attraverso un filtro di consapevolezza etica atta a minimizzare lo stress che inevitabilmente si accompagna al trattamento e alla manipo-

lazione del soggetto sperimentale animale. Questo invito a porre attenzione allo stress che deriva dallo stretto rapporto uomo/animale, serve anche come avvertenza nei riguardi di risultati che qualora siano ottenuti nell'ambito di pratiche sperimentali non accorte, risulteranno poi inficiati e quindi non affidabili.

Conclude il volume una sezione dedicata agli aspetti etici e legislativi che si caratterizza per un breve *excursus* storico-filosofico sull'interazione tra l'uomo e gli animali soggetti della sperimentazione. Il tutto è arricchito da un agile riepilogo dello stato dell'arte nelle varie realtà europee antecedenti al varo di quella normativa comunitaria che come si è visto recentemente, è divenuta recentemente legge dello stato anche in Italia mettendo in luce i lunghi ritardi e le precedenti carenze e contribuendo alla definizione di un codice etico per gli sperimentatori.

Le tre opere qui proposte si rivolgono a chi già opera nel settore (tecnici o ricercatori biomedici), ma anche a coloro che ancora studenti delle discipline biomediche o veterinarie, sono sensibili ai problemi di una corretta sperimentazione operata attraverso l'utilizzo degli animali da laboratorio.

In conclusione, forse un modo di porsi onestamente di fronte alla problematica sulla sperimentazione animale è quello di una riflessione su quanto ognuno di noi deve ad essa in termini di qualità della vita. Sarebbe da ingenui ritenere che tutto questo non abbia avuto un prezzo e che si possa facilmente rimettere in discussione se continuare a pagarlo. Il problema semmai è quello di una sperimentazione impostata e condotta nel modo più rigoroso possibile, del tenere sempre a mente che il poter disporre della esistenza di un animale (la quale ha in sé un valore profondo e insostituibile) è una concessione sempre più rara che la società per il momento ancora ci accorda.

Altro problema importante per gli addetti ai lavori è forse quello di creare chiarezza attorno alla sperimentazione animale e contribuire al miglioramento culturale in questo settore, al fine di evitare facili strumentalizzazioni spesso dovute alla scarsa conoscenza dei problemi da parte dell'opinione pubblica; e non solo, ma anche per contribuire ad arricchire il bagaglio scientifico-professionale di chi resta convinto che la sperimentazione animale sia tuttora un corollario inderogabile della esigenza di nuove conoscenze sui processi biologici e di una loro efficace applicazione.

Giovanni Laviola

Bibliografia

1. COMMITTEE ON THE USE OF LABORATORY ANIMALS IN BIOMEDICAL AND BEHAVIORAL RESEARCH. 1988. *Use of laboratory animals in biomedical and behavioral research*. Washington, National Academy Press. 105 p.
2. M.S. DAWKINS & M. GOSLIN (Eds). 1992. *Ethics in research on animal behavior*. London, Academic Press. 64 p. (Suppl. a *Animal Behaviour*).
3. GISAL. GRUPPO ITALIANO DI SCIENZE DELL'ANIMALE DA LABORATORIO. 1991. *L'animale da laboratorio. Principi etico-scientifici, tecnici e legislativi*. A. Guaitani, A. Cocilovo e L. Bartosek (Eds). Milano, Organizzazione Editoriale Medico Farmaceutica, 348 p. (Manuali tecnici, 4).