طب و جامعه

# عوارضی که در جوان‌ها شایع‌تر است

## چه عوارض جانبی‌ای می‌توان از واکسن‌های کووید-۱۹ انتظار داشت؟

ویلسون گلر - ترجمه: خسرو گلانتری

با افزایش واکسینه‌شدن تعداد بیشتری از بزرگسالان جوان، شبکه‌های اجتماعی آکنده است از بحث درباره عوارض جانبی‌ای که ظاهرا در جوان‌ها شایع‌تر است. چه نوع عوارضی را می‌توان انتظار داشت. چگونه می‌توان آنها را از علایم موارد نادر لخته‌شدن خون تمیز داد و معنای آنها از نظر مصونیت افراد چیست؟

**- پس از دریافت واکسن کووید-۱۹ در انتظار چه عوارض جانبی‌ای می‌توان بود؟** هر واکسنی می‌تواند باعث بروز درد و تورم در محل تزریق و همین‌طور دیگر عوارض جانبی و مسج‌تر - به معنی «سیستمی» باشد. با برگزاری مطالعه خدمات ملی سلامت در انگلستان (NHS)، این عوارض می‌توانند شامل تب، گوشگی، سردرد، درد عضلات و مفاصل، حالت تهوع و لرز و احساس سرمای ظاهرا بدون دلیل باشد که معمولا با فاصله یک‌دو روز پس از تزریق واکسن ظاهر می‌شوند. عوارض نباید بیش از یک هفته دوام داشته باشند. تزریق‌کنندگان واکسن کووید-۱۹ پس از این عقیده‌اند که بین یک‌سوم و نیمی از افراد به نوعی این عوارض سیستمی را تجربه می‌کنند. اما به گفته «موریکان بال» از دانشگاه کاردیف و عضو گروه مبارزه با کووید-۱۹ انجمن سلامت‌عمومی انگلستان، بیشتر اینها عوارضی ضعیف خواهند بود.

**- چرا عوارض جانبی رخ می‌دهد؟** بیشتر واکسن‌های کرونا از طریق دادارکردن بدن به ایجاد پروتئین اسپایک ویروس کرونا عمل می‌کنند. یعنی این بخشی از ویروس که به آن اجازه می‌دهد به سلول متصل شود و آن را موجود هجوم قرار دهد. این عمل آنگاه واکنشی ایمنی را به پی‌می‌اندازد. با وجود این، چند روز طول می‌کشد تا بدن پروتئین اسپایک را تولید کند. این بدین معناست که عوارض جانبی‌ای که بلافاصله پس از تزریق واکسن تجربه می‌شود، واکنشی به دیگر ترکیبات واکسن است. ماننده لیپوزوم پوسته‌ای که برای رساندن پروتئین اسپایک mRNA در واکسن فایزر/بیونتک است یا آدنووویرس که دربرگیرنده اسپایک پروتئین DNA در آکسفورد-آسترازنیکا است. واکنش سلول‌های ایمنی به این ماده ناآشنا در بخش بازوی راهکردن علائمی شبیه‌ایمی به نام سیتوکین‌ساخت تا بخش‌های دیگر نظام ایمنی صفحه‌تری دارند.

**- علائم لخته‌شدن خطرناک خون کدام‌اند؟** بنا به توصیه سیزدهم خدمات ملی سلامت، افرادی که واکسن آکسفورد/آسترازنیکا را دریافت کرده‌اند، درصورتی‌که در فاصله چهار روز تا چهار هفته دچار سردرد شدید، ورم ساق پا، درد شکم یا تنگی نفس شدید، باید به پزشک مراجعه کنند. چون طی یک به لبه‌های کوچک کبودی یا خون‌ریزی زیر پوست نیز دشوار است دارد تا می‌تواند علامت کمبود پلاکت باشد. اما مهم است به یاد داشته باشیم که ریسک عوارض جانبی زمان‌بار این واکسن‌ها بسیار کم است. احتمال لخته واکسن آکسفورد/آسترازنیکا از افراد جوان‌تر از ۳۰ سال ایجاد لخته کند، تنها اندکی بیشتر از احتمال گرفتارشدن این افراد به بیماری عیسی کووید-۱۹ است. اراپی‌روبت که چند کشور استفاده از این واکسن را برای جوان‌ترها ممنوع کرده‌اند.

**- آیا عوارض جانبی در جوان‌ترها بیشتر است؟** نتیجه آزمایش واکسن‌های فایزر/بیونتک، آکسفورد/آسترازنیکا و مُدرنا نشان می‌دهد که احتمال لخته برزگسالان جوان واکنش محل تزریق و واکنش سیستمی را تجربه کنند بیشتر است. این امر می‌تواند ازاین‌رو باشد که افراد مسن‌تر واکنش التهابی صعیف‌تری دارند.

**- آیا عوارض جانبی درباره آکسفورد/آسترازنیکا بدتر است؟** یک پژوهش نشان داده که پس از تزریق آکسفورد/آسترازنیکا سه نفر در به ۱۰ نفر تاثیراتی سیستمی گزارش داده‌اند. این نسبت درباره واکسن فایزر/بیونتک یک در ۱۰ بود است؛ اما این امر می‌تواند ناشی از عواملی دیگر باشد. ماننده گزارش‌دهی عوارض جانبی.

**- آیا برخوارض جانبی در فرد به معنی برخورداری او از واکنش ایمنی قوی‌تری است؟** به گفته «مورکان»، واکنش افراد به واکسن بسیار متفاوت است و نشان‌ندادن واکنش نباید موجب نگرانی فرد شود. به گفته «مورکان» برای مثال افراد در برابر التهاب واکنش‌های متفاوتی نشان می‌دهند. اما نداشتن عارضه جانبی به معنای ایجادنشدن واکنش ایمنی در فرد نیست.

NewScientist, 8 May 2021

قصه

# درخت زندگی

## انتشار شماره نخست «نامه علوم پایه»

شرق: نخستین شماره «نامه علوم پایه» فلسفه تخصصی گروه علوم پایه فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران، منتشر شد. این نشریه که به نشر مسائل آموزشی و پژوهشی حوزه ریاضی، زمین‌شناسی، زیست‌شناسی، شیمی و فیزیک می‌پردازد، اولویت خود را بر توسعه نگرش علم یکپارچه و فعالیت‌های بین‌رشته‌ای، ترانشی‌ها و تبیین اهمیت این نگرش‌ها در حل مسائل معاصر جامعه و همچنین توسعه پایدار قرار داده است. در شماره نخست این فصلنامه علاوه‌بر سخن سردبیر، ۱۴ مقاله از دانشگاهان و پژوهشگران حوزه علوم پایه منتشر شده است. فهرست برخی از مقالات نخستین شماره «نامه علوم پایه» بدین شرح است: «دو فرمک جالرز برای سیم‌پیچ» نوشته «علی فرازمند»، «جایگاه علوم شیمی و نقش آن در توسعه پایدار» نوشته «احمد شعبانی»، «گستره مدخل‌های مورد نیاز برای تدوین تاریخ معاصر ریاضیات ایران» نوشته «مسعود آریان‌زاده»، «فعالیت‌های بین‌رشته‌ای و مدل پویای آن» نوشته «غلامرضا رکنی آموئی»، «فراوفلوست ریاضیاتی در فعالیت‌های بین‌رشته‌ای» نوشته «کامران لامعی»، «مدیریت بحران در تهران برای زلزله بزرگ و مخاطرات طبیعی» نوشته «مهدی زارع»، «دانشگاه و صنعت، نقطه «چالانه مقطع‌زاده» و «سرین عباداپور»، «ناهنجاری‌های دانش‌های تجربی» نوشته «یوسف نبوتی»، «فساد نیابتی‌ی معنای واژه و زبان علم» نوشته «عطا کالیراد»، «شناخت بنیادی ویروس کووید-۱۹ و رهیافت‌های مقابله با آن با تکیا بر پزشکی استاندارد و ناتوفادری پزشکی» نوشته «هاشم رفیع‌نژاد»، «زیست‌شناسی مصنوعی» نوشته «فرشاد درویشی»، «شیمی انفجار بیروت» نوشته «احمد شعبانی»، «آیا اخترفیزیک و علم‌شناسی دچار دوران طلایی خود شده‌اند؟» نوشته «احمد شیخی» و «علم‌سنجی، صفحه‌ها و فوجه‌ها» نوشته «محمد صال مصلحین». شایان ذکر است «نامه علوم پایه» به صلحت امتیازی فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران، مدیرمسئولی «مهدی زارع» و سردبیری «علی فرازمند» منتشر می‌شود. «مسعود آریان‌زاده»، «هاشم رفیع‌نژاد» و «احمد شعبانی» نیز از اعضای شورای سردبیری این فصلنامه تخصصی گروه علوم پایه فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران به شمار می‌روند.

# ما و آینده جهان

## بدون طی کردن فرایند مدرنیزاسیون به توسعه پایدار دست نخواهیم یافت

مهدی قدیمی*

درحال‌حاضر در همه کشورهای کره زمین، توسعه پایدار همه‌جانبه هدف اصلی همه سیاست‌گذاری‌های داخلی و خارجی است. هیچ کشوری در حال سکون نبوده و همه کشورها در حال تکاپو و برنامه‌ریزی هستند که هرچه بیشتر به رشد و توسعه پایدار دست یابند. همه کشورها در سطح‌های دقیق اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، فرهنگی و... مورد سنجش و ارزیابی قرار گرفته و نسبت به آن داوری می‌شوند. برای مثال در راستای رسیدن به توسعه پایدار، در یک دهه گذشته اکثر کشورهای کره زمین از سرمایه‌گذاری‌های عظیم داخلی، خارجی و انتقال‌دهنده‌های جدید استفاده کرده‌اند. در این میان، کشور ایران یک دهه گذشته را به‌راحتی در تنش‌های داخلی و خارجی از دست داده و اگر یک دهه بعدی را هم در این تنش‌های داخلی و خارجی از دست بدهد، آنگاه دیگر به‌سختی خواهد توانست بر پا ایستاده یا از زمین بلند شود. باید به این نکته توجه کرد که عرصه کره زمین، عرصه رقابت، مبارزه، مقابله و مسابقه اقتصادی است. راه و روش رشد و توسعه نیز کاملا تعریف شده و دارای ساختارهای دقیق و بدون هیچ ابهامی است. اکثر کشورهای کره زمین در ۱۰ سال گذشته دارای میانگین رشد اقتصادی مثبت بوده‌اند و میانگین رشد اقتصادی ایران در ۱۰ سال گذشته در حد صفر بوده است. دو عامل اساسی در رشد و توسعه کشورها تحقق هستند که شامل استفاده از سرمایه‌گذاری‌های داخلی و خارجی و همچنین استفاده از تکنولوژی‌های نوین جهانی می‌شود و کشور ایران به خاطر تنش‌های داخلی و بیرونی به یک‌گلی از هر دو فاکتور محروم بوده است. رسیدن به تکنولوژی‌های جدید، یعنی واقعی‌شدن تمام رؤیاهایی که تا قبل از این تنها یک خیال و رؤیای شیرین بوده‌اند. چه باور کنیم و چه باور نکنیم، آینده جهان با تکنولوژی‌های جدید دگرگون خواهد شد. برای مثال صنوعی، ماشین لرنینگ و اینترنت در صنعت کشورهای آینده قرار دارند. هوش مصنوعی به شیمه‌سازی هوش انسان در ماشین‌هایی گفته می‌شود که برنامه‌ریزی شده‌اند مانند انسان فکر کرده و کارهای او را تقلید کنند. مثال ساده هوش مصنوعی، ربات‌ها هستند که هر روز باهوش‌تر و نزدیک‌تر به انسان‌ها می‌شوند. هوش مصنوعی همه‌جا در حال پیشرفت است. ماشین لرنینگ یک زیرشاخه از هوش مصنوعی است که به‌ما اجازه می‌دهد به‌طور خودکار یاد بگیرند و مانند یک انسان هر روز به دانش و علم خود اضافه کنند. قسمت شگفت‌انگیز ماشین لرنینگ افزایش یادگیری بدون دخالت و برنامه‌ریزی انسان است. یادگیری ماشینی بر توسعه برنامه‌ریزی‌های رایانه‌ای متمرکز است که می‌توانند به داده‌ها دسترسی پیدا کنند؛ داده‌ها و اطلاعاتی که می‌توانند تصمیم‌گیری، نوآوری، کسب‌وکار و به‌طور کلی جهان را دگرگون کنند. قابلیت‌های ماشین لرنینگ رو به رو بیشتر می‌شود. در حقیقت هوش مصنوعی و ماشین لرنینگ مانند کودک نوپا هر روز بیشتر از قبل یاد می‌گیرند. افزایش یادگیری و توانایی این تکنولوژی جدید، جهان را دگرگون خواهد کرد. علاوه بر این، ماشین لرنینگ و هوش مصنوعی مثل موتور محرکه برای پیشرفت سایر تکنولوژی‌ها نیز هستند. «اینترنت اشیا» تکنولوژی آینده را یکپارچه می‌کند. اینترنت اشیا به سیستمی از اشیای متصل به اینترنت گفته می‌شود که قادر به جمع‌آوری و انتقال داده‌ها از طریق یک شبکه بی‌سیم و بدون دخالت انسان هستند. امکانات شخصی، تجاری و... در اینترنت اشیا تقریبا بی‌نهایت است. اینترنت اشیا به دستگاه‌ها اجازه می‌دهد به هم متصل شده و با همکاری هم زندگی را آسان‌تر کنند. دستگاه‌های هوشمند هر روز بیشتر می‌شوند. کافی است نگاهی به اطراف خود بیندازیم؛ خانه و تمام وسایل آن در آینده‌ای نه‌چندان دور هوشمند خواهند شد. البته خانه هوشمند تنها نمونه‌ای کوچک از تکنولوژی جدید است. مزایع هوشمند، لباس‌ها و هر آنچه را نمی‌توانید فکرش را بکنید، در آینده نزدیک به اینترنت متصل خواهند شد. در این راستا، کشور امارات متحده عربی وزارت هوش مصنوعی ایجاد کرده و سهم هوش مصنوعی در بودجه سازمان‌های دولتی و غیردولتی در سال ۲۰۳۰ به بیش از هزارو ۵۰۰ میلیارد دلار خواهد رسید. این کشور تصمیم به اجرای چند برنامه دارد که در صدر آنها تبدیل دبی به شهر تمام هوشمند است؛ یعنی تا سال ۲۰۳۰ حدود ۲۵ درصد ساختمان‌های دبی با استفاده از فناوری سه‌بعدی ساخته شوند. در مثالی دیگر، کشور کره‌جنوبی قصد دارد علاوه بر سرمایه‌گذاری هزارو ۲۰۰ میلیارد وون روی تکنولوژی اتومبیل‌های خودران، از سرمایه‌گذاری ۳۵ میلیارد دلاری یک شرکت خصوصی در این زمینه حمایت کند؛ زیرا آنها می‌دانند اگر امروز عقلت کنند، فردا از دست خواهند داد. شرکت کوکل اعلام کرده ۱۰ میلیارد دلار در همه سرمایه‌گذاری انجام خواهد داد. طبق خبرهای بازارهای سرمایه جهانی، درحال‌حاضر شرکت ۱۰۲ برند برتر جهان در حوزه تکنولوژی‌های پیشرفته، چهار برندهای آسیایی هستند؛ درحالی‌که ۱۰ سال قبل، آسیا هیچ نماینده‌ای در این بخش نداشت. گاهی اوقات که سرمایه‌گذاری‌های هوشمندانه جهان را با وضعیت جوان مقایسه می‌کنیم، به این نتیجه می‌رسیم که به‌راستی زمانی که کشورهای دیگر جهان روی هوش مصنوعی، اینترنت اشیا و خودران، اینترنت و... سرمایه‌گذاری‌های سنگین می‌کنند، دغدغه ما چیست؟ فیلترینگ اینستاگرام، صف خرید کوبت، مرغ، خودرو، بونک چرب و... است که اغلب فکری کل افراد را تشکیل داده و معاون اول رئیس‌جمهور برای قیمت‌گذاری تخم‌مرغ جلسه می‌گذارد. نگران آینده این کشور هستیم که دهه‌های آینده را هم به همین راحتی از دست بدهیم و به قدری از جهان و تکنولوژی‌های نوین جهان عقب باشیم که دیگر قادر به جبران هیچ چیز نباشیم. حال اگر بپرسید خوب چه باید کرد؟ می‌توان پاسخ داد که همه حاکمان و هم‌شهروندان باید اهل فکری خودمان را گسترش دهیم، باید با جهان جدید آشنا شویم، روندهای جهانی را بشناسیم و در آینده جهان در ۱۰ یا ۲۰ سال آینده فکر کنیم. کشور از آن جهانی حاکمیت و فرسایشی ماندن تنش با جهان، تحاصم ایدئولوژیک، خودتحریمی، فیلترینگ و... برهانیم. درحال‌حاضر، دولت جوّ سرمایه‌ای برای امور توسعه‌ای و سرمایه‌گذاری‌های آینده‌سازنده ندارد، اما همین حاکمیت می‌تواند بدون یک ریال هزینه، با توسعه فضای کسب‌وکار و سرمایه، بستری امن جهت سرمایه‌گذاری‌های داخلی و خارجی فراهم کند. باید تا دیر نشده اقدام کرد؛ چون کاهی اوقات خیلی دیر می‌شود. باید با جهان مراوده دوسانه داشت و از تکنولوژی‌های نوین جهان که محصول تمدن فعلی جهان است و به هیچ کشور خاصی تعلق ندارد، سود برد. تکنولوژی ساکن نمی‌ماند و هر روز از طریق هفتم مختلف در سطح آینده‌های بزرگ و معتبر گسترش یافته و تغییر می‌کند. ما اگر از قافله علم و تکنولوژی نوین جهان عقب بمانیم، بعدها به‌سختی می‌توانیم جبران کنیم. اکنناه جهانیان دیگر روی فرهنگ و تمدن بزرگ و تاریخی ایران حساب باز نمی‌کنند. تکنولوژی که امروزه ما در صنایع خود استفاده می‌کنیم، بیرو نبوده و متعلق به نسل‌های قبلی تکنولوژی‌های جهان است که استفاده از آنها در صنایع، صرفه اقتصادی ندارد و محصولاتی که از طریق این تکنولوژی تولید می‌شود، قابل رقابت با محصولات جهانی نیست. اصول مدرنیزاسیون پیش‌نیاز توسعه اقتصادی و سیاسی است و استفاده از تکنولوژی‌های نوین جهانی پیش‌نیاز مدرنیزاسیون است. هیچ کشوری بدون طی‌کردن فرایند مدرنیزاسیون به توسعه پایدار دست نخواهد یافت. البته استفاده از تکنولوژی‌های نوین باید همه‌جانبه باشد و تنها در بخش‌های خاصی مورد استفاده قرار نگیرد؛ چون در این صورت دچار توسعه نامتوازن خواهیم شد و توسعه نامتوازن خود مشکلات عدیده‌ای ایجاد خواهد کرد.

* عضو بازنشسته هیئت‌علمی دانشگاه



# «دایدالوس» شرقی و «پروموتئوس» غربی

عطا کالیراد*

**«علم‌وزر آینده، به مرور به صورت تنهای «دایدالوس» شبیه‌تر خواهد شد. چراکه به ماموریت مخوف خود پی برده و به آن مفتخر است».**

**«جان برون سنسرسن هالدین»، «دایدالوس؛ یا علم و آینده. ایراد شده در چهارم فوریه ۱۹۲۳ میلادی در کمبریج**

برای اغلب دانش‌پژوهان زیست‌شناسی تکاملی و به‌ویژه ژنتیک جمعیت «هالدین» یکی از شخصیت‌های جذاب تاریخ این حوزه‌های علم در قرن بیستم است. او نه‌تنها در حوزه ژنتیک و تکامل یکی از سرآمدان روزگار خود- همسنگ «فیشر» و «سیوال رایت»- بود، بلکه در حوزه‌های دیگر علم نیز به شهرت رسید (برای مثال معادله هالدین که با همکاری کاماشناس بریتانیایی جی.ای. بریگز پدید آمد، دینامیک میان‌کنش آنزیم و پیش‌ماده را توصیف می‌کند و هنوز هم به کار می‌رود). «هالدین» از کودکی شیفته علم شد. چراکه پدرش، «جان اسکات هالدین»، از پزشکان و فیزیولوژیست‌های مشهور و مورد وثوق حکومت بریتانیا بود. در خانه پدری، «جی.بی.اس. هالدین» و خواهرش «ناومی»، از خردسالی به آزمایش‌های ساده علمی مشغول شدند. این آزمایش‌ها نهایتا به نخستین و تنها اثر علمی «ناومی هالدین» در علم در ۱۹۱۵ میلادی منجر شد: مقاله‌ای درباره چگونگی وراثت دو صفت- چشم مغربی و زالی- را در موش‌هایی که «ناومی» و «جان» در حوالی خانه خود پرورش دادند. «جان هالدین» پس از کالج ایتون، با دریافت بورسیه تحصیلی در ۱۹۱۱ راهی دانشگاه آکسفورد شد. با آغاز جنگ جهانی اول در ۱۹۱۴، «هالدین» نیز راهی جبهه شد و تلاش کرد از دانش خود در شیمی، به‌ویژه مواد منفجره، در جنگ سود ببرد. جنگ شیمیایی امپراتوری آلمان، پدر «هالدین» را نیز به جبهه کشاند. «لرد کریچتن»، وزیر جنگ وقت از «جان اسکات هالدین» خواست ماهیت کاز کشندگی را که آلمانی‌ها به کار بسته بودند دریابد و برایش چاره‌ای بیابد. او به‌سرعت فهمید که کاز کلر عامل شیمیایی مورد استفاده است و طی یک هفته نخستین ماسک گاز را ابداع کرد؛ بااسمامی آغشته به ترسولفات سدیم و گلیسیرین. چند سال پس از بازگشت از جنگ جهانی اول، او به دانشگاه آکسفورد پیوست تا در باب ژنتیک و فیزیولوژی پژوهش کند و سپس به‌عنوان استاد بیوشیمی راهی کمبریج شد. «جولیان هاکسلی»، از دوستان دوره تحصیل «ایتون هالدین»، دوران حضور او در آکسفورد در دهه ۱۹۲۰ را به زیبایی به تصویر کشید: «هر وقت که دوست داشت -غالبا زمان چای‌نوشیدن- سوسکه‌ای پیدا می‌شد و مقادیر معتنابهی بیسکویت را می‌بلعید و اعتراض هم می‌کرد که خردبیسکویتی هم از کلونش پایین نمی‌رود و همزمان ایات بسیاری از «شلی»، «میلتون» یا هر شاعر دیگر را که تصور کنید، از بر می‌خواند. حافظه‌ای قوی داشت و دانشی ژرف از آثار کلاسیک و علاقه داشت این توانایی‌ها را به رخ بکشاند. یک مرتبه آن‌قدر اشعار «هومر» را از بر خواند که مجبور شد و او را «حرامی‌ای که همچنان اشعار را به یونانی می‌خواند، از پله‌ها به سوی درخوجی هدایت کند. وقتی بالاخره این رود وان ایدر دنی خشک شد، گفت: «چه حافظه مزخرفی دارم» و سلانه‌سلانه به راه خود رفت». شهرت «هالدین» در موطن خود، به سبب اهمیت غیرقابل پیش‌بینی علم و نبود، بلکه انتشار متن سخنرانی «هالدین» در ۱۹۲۳ به‌نام «دایدالوس یا علم و آینده» کمتر نبود. «دایدالوس» نیست که کتش را به انسان عربده کرد و به باس خدمتش توسط خدایان مجازات شد. بلکه پیشتر به «دایدالوس» می‌ماند که به دستور مینوس هراتزیوی برای نگهداری میناتور می‌سازد و سیس گلایدری ابتدایی طراحی می‌کند تا بتواند به همراه فرزندش «ایکاروس» از هراتزیوی که با سخت بگریزد. سیالی این اساره ادبی، هدف «هالدین» در «دایدالوس»، تشریح اهمیت بکتای علم در رستکاری بشر است: «علم هنوز در دوران نوزادی خود به سر می‌برد و پیش‌بینی دقیقی از اینده ممکن نیست سیالی اینکه بکوییم چیزهایی که نیستند هست خواهند شد و هیچ بالو و ارزش یا نهادی پایدار نخواهد ماند. چنگ بیشین (جنگ جهانی اول)، بیش از آنکه پدیده‌ای غیرمترقبه باشد، تنها نمونه‌ای از دگرگونی‌های ناشی از پیشرفت علم. سیرما به سوی اینده به کل آرماسته نیست و دشواری‌های خاص خود را خواهد داشت. [...] تنها راه اینده بشر تطبیق‌دادن باورهای اخلاقی با توانایی‌های نو خود است. تنها در این صورت، علمی لاافق برای اکلیدهای درهایی را که در مسیر دشوار و پر پیچ و خم پیشرفت اخلاقی قرار دارند، در اختیار ما قرار خواهد داد».

## اینتلیجنسیا

«تصور می‌کنم در باب شماری از باورهای «لینسکو»، چه اتیانی و چه دری، به‌راستی اغراق شده است. البته بر این باورم که تصور اینکه نمی‌توان وراثت را به جهت دلخواه هدایت کرد نیز اغراق‌آمیز است. البته کمان نمی‌کنم این کار به آن آسانی که «لینسکو» تصور می‌کند باشد. اما نباید صرفا به این علت آسار را بی‌اثر بانگاریم. «ایان مچیورن» را نادیده گرفت.» (بخشی از سخنرانی «هالدین» در برنامه جنجال «لینسکو»، رادیو بی‌بی‌سی، نوامبر ۱۹۴۸) سال‌های پس از جنگ جهانی دوم برای روشنفکران و متفکران اروپا بسیار اضطراب‌آور بود. «توبی ثِث»، در اثر خواندنی خود، یاسجک: تاریخ اروپا از ۱۹۴۵، فضای روشنفکران خود اروپا پس از جنگ را این‌گونه تصویر می‌کند: «اینانه‌ها