

QUANTITATIVE INHERITANCE IN HUMAN BEINGS

مانند دیگر مطالعات در مورد انسان، اندازه‌گیری میزان وراثت پذیری در انسان نیز به دلیل کمبود برخی اطلاعات محدود است. ما نمی‌توانیم نسل‌های خالص داشته باشیم همچنین نمی‌توانیم آزمایش‌های انتخابی روی انسان‌ها انجام دهیم یا اینکه آن‌ها را در محیط‌های مختلفی قرار دهیم.

با وجود تمامی این محدودیت‌ها همچنان می‌توان در مورد وراثت انسانی تخمین‌هایی زد.

: Skin Color

رنگ پوست یکی از صفات کمی انسان است که می‌توان آنالیزهای ساده‌ای براساس آمیزش‌های طبیعی روی آن انجام داد. دسته‌های خاصی از مردم پوست سیاه دارند و گروه‌های دیگر اینگونه نیستند. بسیاری از این گروه‌ها به روش آمیزش می‌کنند که رنگ پوست طی نسل‌های متوالی بدون تغییر باقی می‌ماند. زمانی که ازدواج بین این گروه‌ها رخ میدهد F_1 از نظر رنگ پوست حدواسط گروه‌های والدی هستند زمانی که افراد F_1 با هم ازدواج می‌کنند و زاده تولید می‌کنند رنگ پوست افراد F_2 نیز حالت حد واسط و نزدیک به افراد F_1 است ولی تنوع در F_2 بیشتر از F_1 است.

داده‌ها با مدلی که 4 لوکوس را در ایجاد این فنوتیپ دخیل می‌داند منطبق است. در هر لوکوس یک

الل مقدار رنگ را افزایش می‌دهد و دیگری بی‌اثر است.



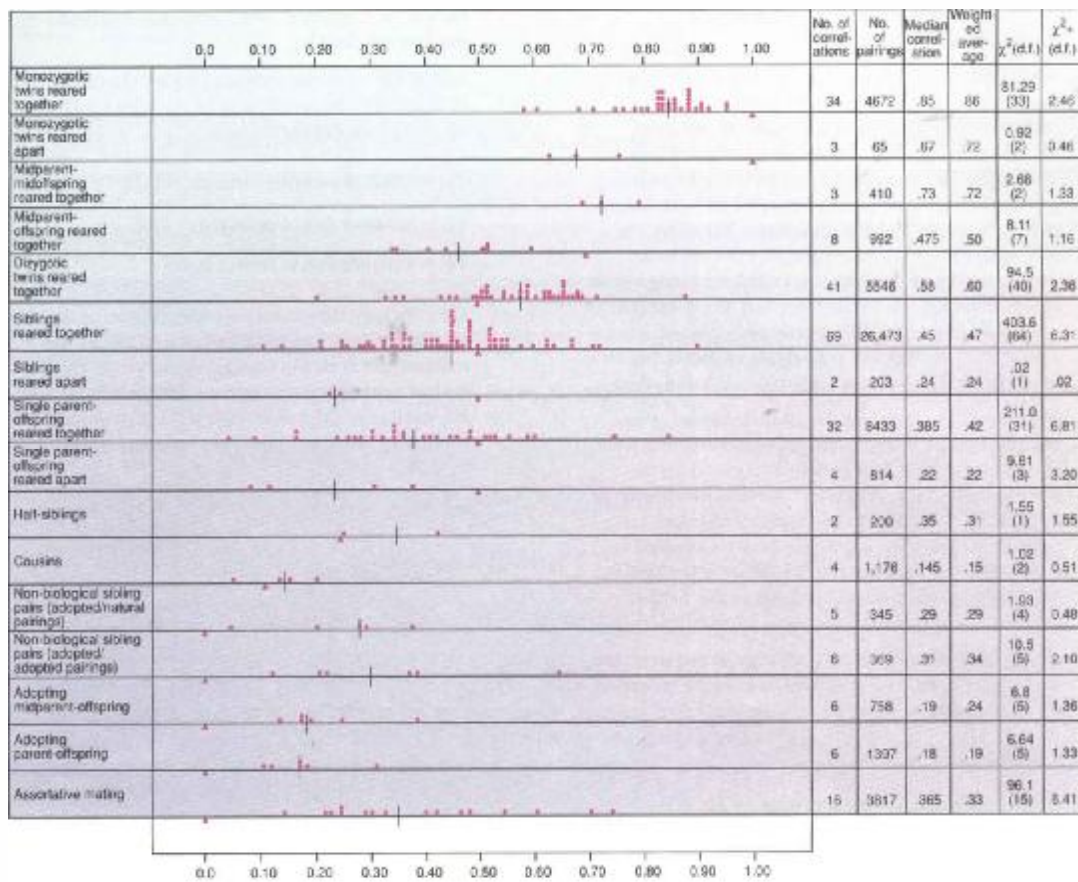
: Twin studies

در جمعیت انسانی استفاده از داده‌های حاصل از مطالعات روی دوقلوها برای تخمین زدن وراثت خصوصیات کمی در انسان مفید بوده است.

برخی از دوقلوهای تک تخمکی (MZ) به طور مجزا پرورش یافته‌اند. موارد مشابه برای دوقلوهای دو تخمکی (DZ) و خواهر و برادرهایی که دوقلو نیستند نیز صادق است. تحقیقات روی دوقلوها اطلاعات زیادی را در مورد تاثیر عوامل محیطی روی بسیاری از صفات کمی و همچنین وراثت آن‌ها فراهم کرده است شکل زیر نشان دهنده گسترده اطلاعات موجود در مورد هوش (IQ) است که یکی از صفات کمی انسان می‌باشد. این شکل نشان میدهد که همبستگی بالایی بین خویشاوندان وجود دارد. با این وجود محیط روی این صفت تاثیر می‌گذارد (دو قلوهای همسان که به طور جدا پرورش یافته‌اند به طور متوسط ضریب همبستگی معادل 0/67

دارند)





استفاده از تشابه بین دوقلوها راه دیگری برای بررسی صفات کمی انسان است. تشابه به این معنی

است که اگر یکی از دوقلوها یک صفت را نشان میدهد دیگری نیز آن صفت را داشته باشد. عدم تشابه زمانی

رخ میدهد که یکی از دوقلوها صفتی را داشته باشد ولی دیگری آن صفت را نداشته باشد.

جدول زیر مقادیری را نشان میدهد. وجود تشابه بالا بین دوقلوهای همسان در مقایسه با دوقلوهای

غیرهمسان یکی دیگر از نشانه‌های وراثت یک صفت است. مقادیر تشابه برای صفاتی مانند چپ دستی

(*left handed ness*) نشان دهنده تاثیر بالای عوامل محیطی روی برخی صفات است.

TABLE 18.8 Concordance of Traits between Identical and Fraternal Twins

	Identical (MZ) Twins (%)	Fraternal (DZ) Twins (%)
<i>Hair Color</i>	89	22
<i>Eye Color</i>	99.6	28
<i>Blood Pressure</i>	63	36
<i>Handedness (Left or Right)</i>	79	77
<i>Measles</i>	95	87
<i>Clubfoot</i>	23	2
<i>Tuberculosis</i>	53	22
<i>Mammary Cancer</i>	6	3
<i>Schizophrenia</i>	80	13
<i>Down Syndrome</i>	89	7
<i>Spina Bifida</i>	72	33
<i>Manic-depression</i>	80	20

شبکه رشد - شبکه ملی مدارس ایران



Olympiad.roshd.ir