

دوقلو و چندقلوها در انسان و حیوانات

نگارش

دکتر محمدعلی مولوی

رئیس درمانگاه دانشکده پزشکی

دوقلوها در انسان از نظر شباهت یا اختلاف بین آنها فوق العاده جالب توجه است. در دوقلوهای حقیقی نزدیکان و حتی مادر آنها را اشتباه میکنند. موضوع دوقلو و چندقلو دارای اهمیت علمی نیز میباشد مطالعه و مشاهدات این موجودات است که از لحاظ وراثت کمکهای زیادی بپاس میکند و اهمیت بسزائی در ژنتیک انسانی دارد. در انسان مقایسه و مقابله دوقلوهای حقیقی و کاذب اهمیت نسبی وراثت و محیط را در رشد نمو اشخاص ممکن می گرداند بخصوص دوقلوهای حقیقی یا مونوزیگوت که جداگانه و در نقاط مختلفی بزرگ شده باشند از این لحاظ (اثرات محیط) فایده فوق العاده ای دارند.

حیوانات پست معمولاً در هر آبستنی یا تخم گذاری عدّه زیادی هم نظیر خود را تولید می نمایند حشرات و عنکبوتها، ماهی، ذو حیاتین، خزندگان و پرندگان از نظر عدّه تولید مثل متغیر بوده و تعداد آنها از پستانداران زیادتر است. هر چه ارگانیسم پیچیده تر باشد عدّه مولودها کمتر است. در بین پستانداران چونندگان معمولاً عدّه زیادتری بچه بوجود می آورند مانند سگ و گربه که در یک شکم ۸-۱۲ بچه بوجود می آورند یک سگ شکاری در آمریکا ۱۶ بچه آورده و همه آنها را شیر میداده است. حیوانات مزرعه بجز خوک معمولاً تعداد کمی بچه بوجود می آورند دوقلوهای حقیقی در خوک همراه با اطفال دیگر بدنیا می آید.

در اغنام و خوک و سگ میتوان تولید بچه های زیاد یعنی دو یا عدّه زیادی بچه را که بوسیله دو پدر بوجود آمده اند دید این موضوع میتواند بعنوان کنترل در مطالعه چند نژاد بما کمک کند حتی این موضوع در انسان نیز میسر است (بوجود آمدن دو طفل را در یک مادر بتوسط دو پدر ژول گرن در یک خانم سوئدی مشاهده کرده است)

مثلاً یک ماده گاو یک جفت گوساله دوقلو زائیده که آنها بهم شبیه نبودند

این ماده گاو بوسيله دو گاونر بارور شده است طرف راست مربوط به يك پدر (شبیه او از نظر شکل و رنگ) و دیگری شبیه پدر دیگر بوده است.

همانطوریکه ذکر شد اگر رنگ و خصایص بارز مورد مطالعه قرار گیرند و با گوساله‌هائی که پدرهای مختلف دارند (در یک شکم) می‌تواند اطلاعات مفیدی از نظر وراثت (که از لحاظ فیزیولوژیکی در زندگی داخل رحمی مساوی بوده اند) قرار دهد .

دوقلوها و مولودهای متعدد که در حیوانات مزرعه در گوسفند و بز بطور مساوی دیده می‌شود یک امر عادی است در برخی از گوسفند ها (اقسام گوسفند) ثابت شده است دو قلو بیشتر دیده می‌شود . در گوسفندان معمولی دوقلوها کمتر از یک پنجم تمام مولودها میباشند لذا انتخاب گروهی که دوقلو بیشتر بیار می‌آورند از نظر اقتصادی مهم خواهد بود . مانند دوقلو و چند قلوها وابسته بمقدار شیر گوسفند است که بتواند دو یا چند بره را سیر کند حتی گوسفندانی را پیدا کرده اند که ۴ قلو و ۵ یا ۶ قلو زائیده است که ممکن است همه آنها زنده بمانند دوقلوها یا از سنای یک تخم بوده (حقیقی) یا از دو اوول و دو اسپرماتوزئید بوجود می‌آیند (دوقلوی کاذب) این موضوع را از روی شباهت این حیوانات و یا عدم تشابه آنها با ثبات میرسانند بزغاله‌هائی را نیز ذکر کرده اند که ۳-۴-۵ قلو زائیده اند که حقیقی یا غیر حقیقی بوده اند در حیوانات اهلی درشت تر دوقلو کمتر دیده میشود .

دوقلو در انسان

ندرت فرزندان متعدد در یک آبستنی در انسان باعث جلب توجه بدان گردیده است . آمار سرشماری در آمریکا نشان میدهد که کثرت دوقلوها در این کشور یک هشتاد و هشتم است یعنی در روی ۸۸ زایمان یک تولد دوقلو میباشد . نسبت آن در سایر نقاط متفاوت میباشد . در بعضی قسمتهای آلمان یک تولد دوقلو در ۸۲ تا ۸۵ زایمان دیده می‌شود . در ژاپون نسبت آن خیلی کمتر بوده و در ۳۰۱ تولد فقط یک زایمان دو قلو دیده میشود . باید در نظر داشت که دوقلوها سرک و میر بیشتری دارند بواسطه نارسى و خونریزی و غیره تلف می‌شوند . دوقلوها ممکن است بهم شبیه بوده و یا نباشند (مانند دو برادر و دو خواهر معمولی) در بین دوقلوهای متولد شده تقریباً ۳۳ درصد

بهم شباهت کامل دارند یعنی یک سوم تمام دوقلوها حقیقی میباشند تشخیص دوقلو وابسته بدرجه شباهت آنها میباشد. دوقلوهای شبیه از یک تخم مجزا می شوند یعنی از یک تخم بوجود می آیند (یک تخمی که از یک نطفه مرد وزن ایجاد گردیده) و تقسیم ناگهانی و بعدی آن باعث ایجاد دو فرد شبیه بهم می شود بنابراین ژنوتیپ آنها مساوی است بعبارت دیگر ژنها و ساختمان آنها کاملاً با هم یکی است (۱) و احتمالاً از یک جنس می باشند در صورتی که دوقلوهای کاذب (دروغی) ممکن است از دو جنس مختلف باشند دوقلوهای غیر حقیقی یا فراترنل (۲) یا دو تخمی و یا (دی زیگوتیک) هستند. یعنی دو اوول بوسیله دو نطفه گشوده میشود لذا صفات ارثی آنها با هم فرق دارد و ژنوتیپ آنها نیز با هم متفاوت است حتی ممکن است دارای دو پدر باشند دوقلوهای برادری یا غیر حقیقی از لحاظ ظاهر مانند برادران و خواهرانی است که در مواقع مختلف بوجود آمده باشند و شباهت آنها مانند دو برادر و خواهر غیر مشخص است جنس نیز در آنها یکی بوده یا متفاوت میباشد.

یک اصل مهم برای بنا نهادن قاعده کلی تشخیص مبداء دو نوع دوقلو از روی نسبت جنسی که ما بین دوقلوها یافت می شود موجود است. یعنی: دو جنس مذکر - دو جنس مؤنث و یک جنس مذکر و یکی مؤنث لذا نسبت آنها ۱:۱:۱ می باشد با فرض اینکه تقریباً یک سوم تمام دوقلوهای متولد شده شبیه هم بوده و بالنتیجه از یک جنس هم میباشند ۱۶ درصد آنها نر و ۱۶ درصد آنها ماده میباشند و یک سوم نر و یک سوم ماده و دو سوم نر و ماده است یا ۱۶ درصد نر ۱۶ درصد ماده و ۳۲ درصد نر و ماده میباشند یا اگر دوقلوهای مشابه دادای یک نسبت یک بیک بوده و یک سوم تمام دوقلوها را تشکیل بدهند دوقلوهای ناهمانند دارای یک نسبت جنسی ۱:۲:۱ بوده و دو سوم تمام دوقلوها را تشکیل بدهند ترکیب تمام این نسبتها تقریباً ۱:۱:۱ (نسبت جنسی جفتهای توام) خواهد بود تحقیقات مسلم راجع به نسبت جنسی این موضوع را تأیید میکند اگر فقط در مبداء یکنوع توام وجود داشت نسبت جنسی میبایست ۱:۲:۱ باشد.

مبداء منوزیگوتی دوقلوها - مبداء دوقلوها در بین مهره داران که انسان هم

(۱) isogenique

(۲) fraternel

جزو آنست با یک مطالعه جالب توجهی در دسته‌ای از سخت پوستان توسعه یافته است و نشان داده اند که در این حیوانات ممکن است یک تخم به دو سه و یا چهار قسمت و یا بیشتر تقسیم گردیده و چهار حیوان مستقل و شبیه ایجاد کند.

مبدء سنوزیگوت بودن دو قلب بواسطه حالاتی است که در گوسفند و خوک دیده شده و مسلم گردیده است. نویمان (۱) گزارش میدهد که پیدایش دو جنین از یک تخم در انسان بواسطه تقسیم زودرس تخم یا زیگوت بدو یا چند قسمت است تقسیم تخم در حوالی روز ۱۰-۱۲ صورت می‌پذیرد. در ۱۹۴۴ تحقیقات جامعی راجع به تقسیم شدن یک تخم بدو یا چند قسمت در خارج از بدن یا کشت تخم در آزمایشگاه شده است. دانشمندان (Rack و Menkin) (۲) که تخم حیوان را در مرحله دو سلولی یعنی پس از ۵/۰ و ۵/۰ ساعت تماس اول با اسپرما توزئید گرفته بودند ناگهان مشاهده کردند که پس از زمان کوتاهی یکی از آنها بدو قسمت میشود هر چند این مشاهده در انسان صورت نپذیرفته ولی این تخیل را در ما ایجاد میکند که حوادث در انسان بیش از سایر پستانداران دخل و تصرف میکنند.

دلایل مشابهت دوقلوها

برای تشخیص دوقلوها از هم باید در مطالعه آنها اختصاصات و علائمی موجود باشد معمولاً دوقلوها وقتی بهم شبیه باشند تفکیک آنها از هم بسیار مشکل است چنانکه مردم و والدین نمی‌توانند که دوقلوی حقیقی را از هم باز شناسند گاهی برای شناختن دوقلوهای کاذب نیز دقت بیشتری لازم است تا چه رسد به دوقلوهای صادق بهر حال برای تفکیک دوقلوهای حقیقی از غیر حقیقی آزمایشهای متعددی ضرورت دارد.

در دوقلوهای صادق و همانند قد، وزن، سیما، دستها انگشتان یکی است موها نه تنها از نظر رنگ کاملاً شبیه است بلکه نرمی و جهت موها نیز یکسان است. در این دوقلوها رنگ ایریس (عنبیه) کاملاً یکسان بوده، توزیع موها در نقاط مختلفه و اندامهای تحتانی و فوقانی باید نظیر هم باشد بالاخره دندانها کاملاً شبیهند اگر بینظمی و بی‌ترتیبی در دندانها مشاهده شود در هر دو دوقلوها مشاهده خواهد شد گروه‌های خونی برادران و خواهران دوقلوی حقیقی نیز مطابق هم است.

(۱) Neumann

(۲) Rack-menkin

اختصاصات ذره بینی خطوط انگشتان (داکتیلوگرافی) و کف دستها اکثراً شباهت کامل بهم دارند شباهت یکدست دوقلوها بهم از شباهت دودست یک نفر نسبت بهم بیشتر است ممکن است شباهت دوقلوها بصورت تصویر آئینه‌ای باشد یعنی پیچش موها در یکی مخالف دیگری باشد خال یکطرف در یکی و خال در دیگری در طرف مقابل باشد در حقیقت تقارن معکوس موجود است ممکن است معکوس شدن اعضاء گوارش و قلب و غیره نیز در کار باشد معکوس شدن تقارن را در پی نظمی‌های دندانی و چپ دستی و راست دستی و غیره نیز میتوان دید این معکوس شدن تقارن گاهی حجت دو-قلوی حقیقی را تشکیل میدهد ولی فقدان آن دوقلو بودن حقیقی را رد نمیکند.

تأثیرات وراثت در بوجود آمدن دوقلوها

چند زائی و زائیدن دوقلوها در خانواده‌های خاصی دیده میشود و ارث در آن دخالت کامل دارد معمولاً زنی که در خانواده خود چند زایمان دوقلو داشته باشد احتمال بارآوری دوقلو در آن بیشتر است در یک چهارقلوی سوئیدی مشاهده کرده اند که هر یک از افراد خانواده او چند بار دوقلو زائیده است تصور میرود یک عامل نهفته در بوجود آوردن دوقلو دخالت دارد حتی توارث آبهستی‌های متعدد از پدر نیز بارت میرسد ولی چگونگی ارث آن فعلاً معلوم نیست.

در دوقلوهای کاذب اوولاسیون متعدد وجود دارد یعنی زن هر ماه دو یا چند اوول ایجاد میکند در این پای اوولاسیون هم ارث دخیل میباشد.

برخی تصور می‌کنند که دوقلو زائی از مرد بارت میرسد بدین معنی که نطفه بعضی مردان باعث میشوند که تخم یا اوول دوسلول تشکیل بدهد و هر دو آنها بعداً بتوسط اسپرمهای مختلف بارورشوند این دوقلوها دارای صفات ارثی مشابه از طرف مادر خواهند بود البته برخی از صفات مشخصه پدر را نیز خواهند داشت جنس آنها ممکن است مؤنث یا مذکر (از یک یا دو جنس) باشد احتمال دارد که انواع مشابه و غیر مشابه از لحاظ شباهت و اختصاصات فیزیکی نیز باشند. مطالعات دقیق در روی ۹۱۹ جفت دوقلو در ۸۵ خانواده نشان داده است که دوقلوهای همانند در خانواده‌هایی که دوقلوهای غیر مشابه نیز دارند بیشتر از خانواده‌هایی که ندارند دیده میشود از این موضوع نتیجه گرفته اند که از لحاظ ژنتیک دو ژن بهم پیوستگی دارند که در یک اتوزوم قرار گرفته اند

و تولید دوقلوهای مونوزیگوت و دی زیگوت را تحت تأثیر قرار میدهند از روی تحقیق های دیگری که در روی ۱۱۳۱ دوقلوهای مختلف انجام گرفته تصور می رود که دوقلوی توأم وابسته به ارث پدری صحت ندارد.

خصایص فیزیکی و روانی دوقلوها

مطالعه خواص و خصایص فیزیکی و روانی دوقلوها برای روشن ساختن توارث اهمیت بسزائی پیدا کرده است و فن جدیدی رادر ژنتیک تشکیل میدهد. کاملاً آشکار است که دوقلوهای همانند در ابتدا باهم اختلافی ندارند و اختلافات بعدی آنها اثرات محیط و ارث را برای ما روشن میکند و بعلاوه مقایسه دوقلوهای غیر مشابه نیز در اینجا دخالت دارد. تحقیقات چندی راجع بفعالیت قلب دوقلوها (با الکترو کاردیو-گرافی) شده است مؤلفین ۱۰۶ جفت دوقلورا که ۵۳ جفت آن مونوزیگوت و ۵۳ جفت دیگر هتروزیگوت یا دی زیگوت بوده اند مورد مطالعه قرار داده و نتیجه گرفته اند که دوقلوهای مونوزیگوت تفوق قابل ملاحظه ای در الکترو کاردیوگرام نسبت به دی زیگوتها از خود نشان میدهند. چنین نتیجه ای اگر واقعاً دارای اساس صحیح باشد موضوع توارث را تقویت میکند چونکه دوقلوهای حقیقی یا یک تخمی ایزوژنیک هستند و ارث مشابهی برده اند شاگردیکی از دانشمندان ژنتیک که در قسمت استخوانی شدن استخوانهای اطفال کار میکرد مشاهده کرده است که عوامل ژنتیک نظم و ترتیب و زمانهای استخوانی شدن زانیز کنترل میکنند قسمتی از این دلایل بوسیله رادیو گرافیهائی که از دست چهارقلوهای حقیقی **مارلاک** (۱) برداشته شده فراهم شده است تصاویر دست استخوانها و محلهای استخوانی شدن این چهار خواهر کاملاً بهم شبیه بوده است با مقایسه و انتظارات قبلی این موضوع بقدری وفق میدهد که عمل توارث را در ترتیب زمانهای استخوانی شدن مسلم میگرداند.

مطالعه دیگر راجع بساختمان مغز است برای این منظور مغز دوقلوهای مونوزیگوت و دی زیگوت را بلافاصله پس از فوت آنها مورد معاینه قرار داده اند و چون شباهت در چین و شکنجهای مغز دوقلوهای حقیقی بسیار است لذا بنظر میرسد توارث در شکل مغز نیز دخالت میکند. مطالعه دیگر راجع به آزارهای پوستی و

(۱) Marlac

جوشهای صورت است که در دوقلوهای صادق اختلافات ناچیزی دارد در صورتیکه در ۱۲ جفت دوقلوی کاذب اختلافات فاحشی در این خصائص دیده شده است.

تصادفات مرضی در دوقلوها

راجع به سل مطالعات زیادی بعمل آمده و چنین نتیجه گرفته شده است که در حساسیت ابتلاء باین بیماری توارث دخیل است بطوریکه اگر یکی از دوقلوها مبتلا باشد ۷۰ درصد موارد دیگری نیز مبتلا است در صورتیکه این توافق در دوقلوهای همانند ۲۵ درصد بیشتر نیست بعلاوه اعضاء مبتلا شده در دوقلوهای همانند یکسان است مثلاً دوقلوهای دیده شده است که سل در یکزمان در قطعه فوقانی ریه چپ دیده شده است یا سل کلیوی در هر دو موجود بوده است... (برای بررسی مفصل این قسمت بکتاب اوژنی نگارنده مراجعه فرمائید) موضوع دیگری که مورد بررسی قرار گرفته وجود تومرها در دوقلوها است بین ۱۰۵ جفت دوقلو که ۶۲ جفت آنها حقیقی و ۴۳ جفت کاذب بوده اند دیده شده است که در ۶۲ جفت مشابه ۶۰٪ آنها دچار یک گونه تومر در محل خاص بودند اختلاف زمان شروع غده از ۶ ماه تا ۱/۵ سال بوده است در دوقلوهای نامشابه در کمتر از ۳۸ مورد هر دو مبتلا شده اند و تومر فقط ۲۰ درصد موارد در یک جنس بوده است، شروع زمان تومر هم بین ۳ تا ۸ سال اختلاف داشته است لذا عوامل ارثی نه تنها در پیدایش یکنوع تومر دخالت میکند بلکه در زمان ظهور آنها هم دخیل است.

شرایط روانی و غیر طبیعی دوقلوها

از نظر امراض روانی نیز دوقلوها را مورد مطالعه قرار داده اند معمولاً دیده میشود که وقتی یکی از دوقلوهای همانند یک حالت روحی (پسیکوز) از خود نشان میدهد بیشتر اوقات دیگری نیز همان وضع روحی را هویدا میسازد. در مورد جنون زودرس حمله مرض معمولاً در یک سن شروع میشود. شیز : فرنی در دوقلوهای مشابه ۶۸ درصد موارد موافق هم است (هر دو مبتلایند) در صورتیکه در غیر مشابهها ۱۴ درصد این توافق وجود دارد.

جنایات در بین دوقلوها

بررسی جنایات در بین دوقلوها مطالعات جدیدی را ایجاب کرده و نشان داده اند که کمی بیش از نصف افراد در دوقلوهای نامشابه جانی شده اند ولی در بین

جفت‌های مشابه ۲- آنها یکنوع جنایت را مرتکب میشوند ولی باید در نظر داشت برخی عوامل در این احصائیه دخالت میکند بدین معنی که فردی از دوقلوهای نامشابه ممکن است یکدوره زندگی جنایتکارانه نشان دهد ولی از محکومیت فرار کند. جفت‌های مشابه دوقلوها اغلب یک‌گونه جنایت مرتکب میشوند. برخی مدعی هستند که عوامل ژنتیک در تعیین رفتار اینگونه جانی‌ها اهمیت فراوانی دارد.

قدرت و توانائی نسبی دوقلوها

خصائص گوناگونی که در شخصیت و وضعیت روانی افراد مهمند برای مطالعه انتخاب شده‌اند. برخی از آنها را در دوقلوهای مشابه و غیر مشابه مورد مطالعه قرار داده‌اند آزمایش‌های مناسب برای اندازه گرفتن حساسیت، محبت و علاقه، انگیزه، قدرت و توانائی برای یافتن منظور بکار برده شده است نتیجه آن در دوقلوهای حقیقی ۹۴ درصد یکسان و موافق بوده و در غیر مشابهین نقطه ۲۶ درصد توافق وجود داشته است. استحضانات مختلف در اردوهای که برای دوقلوها ترتیب داده شده بود ثابت کرد که عوامل ارثی بیش از محیط در خصائص آنها دخیلند. راجع بقدرت دوقلوها ممکنست اختلال جریان خون در یکی باعث توقف رشد در اثر کاهش تغذیه بشود یعنی رد و بدل شدن از خون جفت در هر دو مساوی نباشد حتی اختلال شدید این جریان خون باعث مرگ یکی از آنها بشود. در حال حاضر دلیل محکمی راجع باینکه آیا ظرفیت و توانائی یک دوقلو بیشتر یا کمتر از افراد عادی است وجود ندارد.

تأثیرات محیط و ارث در دوقلوها

مراحل متعددی که از توارث در دوقلو مورد مطالعه قرار گرفته نه تنها برای کسب اطلاعات راجع باسراض و مشابهات و غیره بوده بلکه از آن برای قدرت اثرات محیط و توارث استفاده شده است. دوقلوهاییکه جداگانه بزرگ شده‌اند (در دو محیط کاملاً متفاوت) مورد بررسی فرار گرفته و نتایج جالبی بدست داده است همچنین برای کمال این آزمایش دوقلوهای کاذب را که در دو محیط مختلف پرورش یافته‌اند مطالعه کرده و با گروه اول مقایسه کرده‌اند. نتیجه آزمایشها این شده است که دوقلوهای مشابه بیش از دوقلوهای نامشابه در اغلب خصائص بهم شبیه هستند. وقتی که اختلافاتی بین دوقلوهای مشابه که با هم بزرگ شده‌اند بتوان یافت ممکن است آنرا وابسته بعوامل

قبل از تولد بدانند معذالک اگر اختلافات اولیه‌ای که بر تری یکی را بر دیگری برساند موجود باشد آنوقت ایرادی نمیتوان گرفت این خصیصه ممکن است به مرور زمان برجسته تر و آشکارتر شود زیرا هر دو بیک طریق نسبت بهم عکس العمل نشان میدهند بنابراین اختلافات شخصیتی دو قلوها ممکنست با سن آنها واضح تر گردد عوامل محیطی در ایجاد اختلافات بین دو قلوهای مشابه که جدا گانه تربیت شده باشند عمل مهمی دارد. اگر دو قلوهای مشابه را در محیطهای جدا گانه و متفاوت تربیت کنیم اثر محیط ممکنست در آنها اختلافاتی برجسته تر از اختلافاتی که در دو قلوهای غیر مشابه که باهم بزرگ میشوند ایجاد کند معذالک اثر محیط چندان قابل ملاحظه در دو قلوهای حقیقی مجزا شده ندارد زیرا در آزمایشهای زیادی دیده میشود که اختلاف دو دو قلوهای مشابه که دور از هم تربیت شده اند چندان قابل ملاحظه نیست البته در مواردی هم اثر محیط واضح و مهم است.

از روی محاسبات و تناسب متقابل (۱) میتوان اختلافات محیطی و ارثی را دریافت نزدیکترین بستگی متقابل یا کر لاسیون بین تعلیمات و نتیجه مرتبه آن در شخص در حدود $0/91$ است ولی تعلیم و تربیت هوشی این کسر $0/46$ تا $0/79$ و بین محیط اجتماعی هوش و ذکاوت $0/42$ تا $0/53$ میباشد. اختلافات محیطی در دو قلوهای مشابه مجزا در روی وزن، استعداد و رفتار بطوری تأثیر میکند که اختلافات ژنتیکی برادران و خواهران را تحت الشعاع قرار دهد.

بنظر میرسد که سطح تربیت رفتار بوسیله محیط کم و بیش تغییر کند. معمولاً توانائی و استعداد هائی که در یک فرد ایجاد می شود برای اینکه بتواند حوائج مخصوصی را بر آورد و یا مسائل مخصوصی را حل کند قابل سنجش و اندازه گیری بوده و بستگی متقابل با محیط نشان میدهد. اختلافات در اندازه شخصیت دو قلو هائی که مجزا از هم تربیت شده اند یک بستگی غیر قابل ملاحظه و بی اهمیتی نسبت به اختلافات محیط دارند هنوز جواب کامل در خصوص سهم نسبی اختلافات محیطی و ژنتیکی تنها با ستناد موقعتیهای محدودی که در دست بوده نمیتوان داد. بهر حال تعلیم و تربیت نتایج مهمی در هوش اطفال دارد یعنی نتیجه تعلیمات و تدریس ارزش زیاد دارد معذالک باید دانست که محیط هر گز نمیتواند تغییراتی ایجاد نماید که از استعداد ژنتیکی که یک فرد بطور سرشتی دارد تجاوز کند.

چند قلو در انسان

تولد پنج قلو های دیون در کانادا توجه مردم را به مولود های متعدد در انسان جلب کرد در ۱۹۴۱ یک پنج قلو ی دیگر نیز در برزیل متولد گردید ولی بیش از دونفر آنها زنده نماندند . در آرژانتین نیز در ۱۹۴۳ یک پنج قلو ی دیگر بوجود آمد همچنین تولد ۶ قلو و ۷ قلو (درمکزیک ۶ دسامبر ۱۸۶۶) چند بار مشاهده گردیده است . و فور دو قلو ها قریب $\frac{۱}{۸۵}$ و و فور سه قلو ها $\frac{۱}{۸۵}$ و چهار قلو $\frac{۱}{۸۵}$ و کثرت پنج قلو $\frac{۱}{۸۵}$ یعنی تقریباً یکبار در یک بیلیون تولد و کثرت ۷ قلو یک جنین در روی ۸ بیلیون و نیم است از روی آمارهای زیاد دریافته اند که و فور چهار قلو در سیاه پوستان امریکا دو برابر چهار قلو های سفید پوستان است . برخی از مؤلفین گزارشات راجع به ۶ قلو ها و ۷ قلو ها را قبول نکرده اند زیرا بنظر آنان بسیار نادر میباشد و برای قبول آنها مدارک محکمی باید در دست داشت .

ولی راجع به پنج قلو ی دیون (۱) مطالعات دقیقی از لحاظ شباهت، وضع روانی، رشد شده است شباهت بهت آور و عجیب این ۵ قلو سنوزیگوت بودن آنها را نشان می دهد .

مابین سنوات ۱۹۱۵ تا ۱۹۳۰ توانسته اند ۷ بار جنین چهار قلو (۲۸ نفر) مشاهده نمایند چهار قلو های دیگری نیز درج شده است که بیش از یک یا دونفر آنها زنده نمانده اند ارزش مطالعه ۴ قلو ها نظیر ۵ قلو ها است ولی چون تعداد چهار قلو شایع تر است انواع مختلف آنها نیز زیادتر میباشد (سنوزیگوت یا دی زیگوت) چهار قلو ها ممکن است از یک تخم یا دو تخم و یا سه تخم و بالاخره از ۴ تخم بوجود آمده باشند درحالت اول شباهت کاملی بهم داشته درحالات دیگر شباهت کامل نخواهد بود . چهار قلو های زیادی با مشخصات هر یک مشاهده شده است که از توصیف جزئیات آنها صرف نظر می کنیم .

بنظر میرسد که توارث در ایجاد چند قلو ها نیز مؤثر باشد یعنی زایمان دو قلو و چند قلو ها در بستگان آنها زیاد تر است مثلاً در یک خانواده دو خواهر دو قلو ی مشابه بوده اند و پدرشان نیز دو برادر دو قلو بوده اند بعلاوه چندبار جنین دو قلو (۴ بار) در خانواده آنها بدنیا آمده و نیز یکبار سه قلو در همین فامیل متولد گردیده است

تصور می کنند که بارآوری دوقلوهای مشابه با توارث رابطه دارد ولی اثر آن در دوقلوهای ناسمابه کمتر است زیرا بنظر دسته از دانشمندان اولین تخم که در رحم جایگزین شد ورقه های رحم را موقتاً برای پذیرفتن جنین های دیگر مقاوم می سازد مطابق این نظریه اگر باروری دیگری باشد (تخم دیگری تشکیل گردیده باشد) جایگزینی آن مدتی به تأخیر می افتد این مدت بزیگوت ثانوی مهلت میدهد که تقسیم شود چنانکه نشان داده اند تخم ممکن است بین ۴ تا ۸ ساعت متحمل تقسیماتی بشود. بعد از تقسیم شدن بیک دوقلو یا چهارقلو یا چندقلو جایگزینی ثانوی صورت می پذیرد بدینترتیب دوقلوهای که دو تخم بوده یا جنین های متعدد بوجود می آیند، طریقه برای تعیین سبب چهارقلو وجود دارد :

۱) یا همگی سنوزیگوتند یعنی هر چهار نفر آنها از یک تخم بوجود آمده اند و حتماً همگی از یک جنس خواهند بود .

دوم - دی زیگوتی یعنی سه نفر مشابه یعنی سنوزیگوتی و یکنفر یک تخمی که بطور ثانوی بارور شده و بوجود آمده است ممکن است هر چهار نفر آنها پسر یا هر چهار تن دختر و یا سه تن مذکر و یک تن مؤنث و بالاخره سه مؤنث و یک تن مذکر باشند البته از همه این انواع عملاً مشاهده شده است .

سوم - ممکن است که تخم مشابه (دو بدو) یعنی هر تخم بدو قسمت تقسیم شده از لحاظ ژنتیکی بنظر نمی رسد که چنین اتفاقی افتاده باشد و از لحاظ عملی و بالینی نیز چنین چهارقلوئی دیده نشده است .

چهارم - نوع سه تخمی حالتی است که یک جفت مشابه از یک تخم و دو تخم دیگر هر کدام از یک تخم جداگانه ایجاد گردیده اند .

پنجم - نوع چهار تخمی یعنی هر فرد از یک تخم جداگانه بوجود آمده باشد بعبارت دیگر چهار اول جداگانه با اسپرماتوزئید ترکیب شده باشند .

از دوقلوها برای تعلیم و تربیت نیز استفاده می شود بدین معنی که آموختن یک

متد در هر یک از دوقلوهای حقیقی بما اجازه میدهد که چه طریقه برای آموزش یک درس یا زبان و ریاضیات و غیره بهتر است همچنین در تعلیمات بدنی و آموختن حرفه های دیگر از دوقلو استفاده می نمایند.