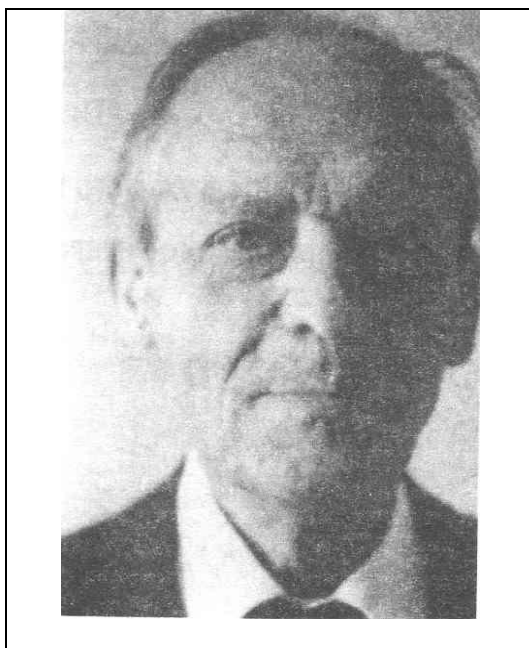


Еріх Блехшмідт

ЗБЕРЕЖЕННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОСТІ

ЛЮДИНА – ОСОБА ВІД САМОГО ПОЧАТКУ

ДАНИ ЕМБРІОЛОГІЇ ЛЮДИНИ



© Trautemaria Blechschmidt
© Gustav-Siewerth-Akademie
© Петро Гусак

Від видавця

Інститут Родини та Подружнього Життя пропонує увазі читача переклад праці відомого німецького ембріолога Еріха Блехшмідта (+1992) “Збереження індивідуальності”, що є неначе підсумком та філософським осмисленням результатів довголітніх досліджень цього видатного науковця. Оригінал праці під назвою “Die Erhaltung der Individualität. Der Mensch – Person von Anfang an. Humanembryologische Befunde” вийшов друком у видавництві Академії Густава Сіверта (Вайльгайм-Бірброннен, Німеччина) в 1996 році і увінчує цілу низку публікацій автора з ембріології людини: “Пренатальні системи органів людини” (1973), “Ембріологія людини. Принципи та основні поняття” (1974), “Анатомія та онтогенез людини” (1978), “Як починається життя людини: Від зиготи до ембріона” (6-е вид., 1989).

У читача може виникнути запитання: навіщо було перекладати та видавати працю автора, що належить до минулого століття? Адже у сфері природничих наук кожен рік приносить нові відкриття, які можуть заперечувати попередні уявлення, і десять років для ембріології – це ціла епоха. Тим більше, що у книжці є розділ “Значення генів”, а генетика з того часу зробила нечуваний поступ: розшифровано геном людини, про що автор у свій час міг тільки мріяти... Однак у сфері природничих наук існує одна особливість: істинні відкриття залишаються істинними *незалежно* від часу та епохи, у яких вони були зроблені. Так, відкриття геліоцентризму Миколаєм Коперніком чи закону гравітації Ісааком Ньютоном залишаються істинними здобутками науки незалежно від того, що від часу цих відкриттів проминули століття. Ці відкриття говорять нам, *як воно є насправді – в дійсності*. Земля обертається навколо сонця, яблука падають з дерев і так продовжуватиметься, поки існуватиме наш світ. Подібно і в ембріології: якщо комусь вдалося дослідити, як *насправді* розвивається зародок людини, то результати цих досліджень будуть чинними та істинними, поки існуватиме ество “людина”.

Еріх Блехшмідт був першим, хто спростував так званий “основний біогенетичний закон” Ернста Геккеля. Очолюючи протягом тридцяти двох років (1941-1973) Анатомічний Інститут Університету Геттінгена, Еріх Блехшмідт виготовив повну серію анатомічних реконструкцій пренатального розвитку людини, в результаті якої виявилось, що так званий “основний біогенетичний закон” Ернста Геккеля не дійсний взагалі: він є чудернацьким конструктом, чи точніше – вбраною у псевдонаукові шати ідеологією. Такі результати особливо актуальні для українського контексту, тому що у нас хоча вже й не сприймають всерйоз запропонованих Геккелем реконструкцій стадій пренатального розвитку та не використовують сфальшованих Геккелем кліше ембріонів тварин і людини, то все ж сам *принцип* “основного біогенетичного закону” вважають чинним, і далі навчають школярів та студентів-медиків чи біологів, що пренатальний онтогенез людини рекапітулює (т.т. повторює у стислій формі та короткому проміжку часу) її філогенез – припущене і нічим не підтвержене еволюційне походження людини. А таке “навчання” часто використовують для обґрунтування абортів, що, в свою чергу, веде до формування абортивної ментальності, бо якщо людина у своєму пренатальному розвитку повторює стадії еволюції, то у такому випадку вона до певного моменту “ще не є” людиною, а тільки перехідним тваринним організмом, який можна безкарно нищити.

Виготовлена Блехшмідтом серія анатомічних реконструкцій (що, доречі, експонується зараз в Університеті Геттінгена і втішається міжнародним визнанням та каталогізацією) та висновки, які зробив Блехшмідт на її основі, лягли в основу сучасного підручника “Evolution. Ein kritisches Lehrbuch“ (“Еволюція. Критичний підручник”, вид.: Weyel Lehrmittelverlag, Gießen, 1998; підручник здобув премію у 2002 р. в номінації “Schulbuchpreis” (“Найкращий шкільний підручник”), а його автори – премію від спілки “Навчання для німецького та європейського майбутнього”). Автори

– Райнгард Юнкер (доктор біології, науковий співробітник студійної групи “Wort und Wissen” (“Слово і знання”), Баєрсбронн) та Зіґфрід Шерер (професор мікробіальної екології Технічного університету в Мюнхені та директор Мікробіологічного Інституту у Вайгенштефані) – у розділі “Ембріологія та філогенез”, написаному у співпраці з фахівцем-анатомом, доктором медицини Генріком Ульріхом (Різа, Саксонія), спираються на аргументацію Еріха Блехшміда (читач знайде її у книжці, яку зараз тримає в руках) стосовно того, що для розуміння пренатальної фази онтогенезу людини зовсім не потрібно вдаватися до конструкцій на зразок “філогенезу”, та що відповідальними за диференціювання – утворення типово людських форм та органів – є відмінні за своїми механізмами біодинамічні поля обміну речовин.

Дещо незвичним для вихованого в атмосфері поширених уявлень читача може здаватися розділ “Значення генів”. Адже назагал побутує думка, що гени – це такі собі “інтелігентні молекули”, у яких закладена вся інформація про майбутню будову тіла, його розвиток, функції і навіть поведінку, та які “знають”, де, що і коли формувати. Блехшмід спростовує такий – ідеологічний та матеріалістичний за своєю суттю – “генетичний гілозоїзм”, стверджуючи, що гени як носії інформації мають значення тільки у цілості клітини, де вони реагують на дію (нематеріальних за своєю природою) формотворчих сил, які цю інформацію “зчитують” та за допомогою ще не до кінця досліджених механізмів реалізують у фенотипі, тобто витворюють на її основі тривимірну будову тіла. І хоча з часу публікації книжки генетикам вдалося розшифрувати геном людини, тобто послідовність більш ніж 3,1 мільярда пар основ людської ДНК, то конкретний зміст інформації, закодованої у цій послідовності, досі залишається невідомим*, і, окрім цього, факт залишається фактом: ДНК за межами клітини – це неспроможна витворити життя мертва хімічна сполука, яка може реагувати тільки в рамках наперед заданої цілості – клітини. Подібне стверджує і згаданий мною підручник “Evolution. Ein kritisches Lehrbuch”.**

Особливої уваги заслуговує друга – антропологічно-філософська – частина цієї книжки, де автор розвиває цілісне бачення людини як душевно-тілесної єдності та, спираючись на ембріологічні дані, переконливо доводить, що людина у пренатальній фазі свого життя не стає людиною, а є людиною від моменту запліднення. Всі процеси її розвитку – типово людські, і передумовою для них вже є специфічно людська своєрідність. Людина – єдине ціле від самого початку свого існування і розвиток органів та тілесної будови – це диференціювання цієї цілості, які вимагають надходження енергії із зовнішнього до самої матеріальної структури джерела та розумного плану, за яким вони здійснюються, тобто – існування нематеріальної душі. Саме душа є тим організаційним центром, що керує диференціюваннями, і вона наявна (оскільки останні починаються з миті злиття мембран статевих клітин) від моменту запліднення. На тій підставі людину слід трактувати як особу на кожній стадії її розвитку та, відповідно, шанувати її гідність і життя незалежно від того, наскільки виразно на кожній із стадій проявляється її особовість. Наскільки актуальною, зокрема для українського контексту, є наведена автором аргументація, що спростовує еволюціоністські (не наукові, а ідеологічні за своєю суттю) уявлення, згідно з якими розвиток людини відбувається шляхом “гомінізації” – поступового “ставання

* Див.: Інтерв’ю з Гаральдом Біндером “Würden Sie den künftigen Kaiser von Japan klonen? Fragen an einen deutschen Wissenschaftler”, www.chrischona-magazin.org/magazin/0105/interview.shtml. (Гаральд Біндер – один із співавторів-консультантів згаданого підручника “Evolution. Ein kritisches Lehrbuch”, доктор хімічних наук, викладач хімії в гімназії м. Констанци, науковий співробітник студійної групи “Wort und Wissen” – П.Г.).

** Див.: Junker, Reinhard/Scherer, Siegfried, *EVOLUTION. Ein kritisches Lehrbuch*. Weyel Lehrmittelverlag, Gießen, 1998. – С. 96-134. (Цей розділ під назвою *Molekulare Mechanismen der Mikroevolution* був написаний у співпраці з габілітованим доктором біології, проф. Роландом Зюсмутом, професором мікробіології та молекулярної біології Інституту мікробіології в Гогенгаймі та доктором біології Юдіт Ферер, науковим співробітником природничого музею в Герліці. – П.Г.).

людиною” з первісно “нелюдського”, а тому безвартісного та підлеглого маніпуляціям “скупчення біологічного матеріалу”, зможе оцінити неупереджений читач. Тому, видаючи цей твір українською мовою, сподіваємося, що він викличе жвавий відгук з боку фахівців – медиків, біологів, ембріологів, генетиків, як і філософів-антропологів, дасть поштовх до плідних дискусій, наукових досліджень та спричиниться до належного пошанування кожного людського життя у його неповторності.

Петро Гусак

*Інститут Родини та Подружнього Життя
Український Католицький Університет*

*Ми змушені вірити в те, що існує істина.
Без глибокої довіри до істини неможлива жодна наука**

Передмова

Кожна наука починається не від здивування, а від захоплення.

Коли я був молодим асистентом Фрайбурзького Анатомічного Інституту, я повинен був з метою демонстрації препарувати на лекції м'яку частину п'яти дорослої людини. На такій м'якій частині п'яти у всіх просторових вимірах видно структури сполучної тканини у вигляді складних, надзвичайно гарних орнаментів. Хоча функціонально вони мали певне значення, однак неможливо було зрозуміти їх будову. Як можна було припускати, пояснити їхні форми та структури вдалося не функціями, які вони виконують у дорослого, а їхнім розвитком, способом їх утворення. Як, яким чином шкіра та підшкірна тканина п'яти розвивається та утворює свої структури? Треба було дослідити простіші, молодші препарати. І справді, виявилось, що ембріональні форми та структури – це стосувалося всього, без винятку, організму людини – можна розпізнати і описати як конструктивно послідовні структури росту. Завдяки їм можна зрозуміти будову тіла, і вони є основою для того, щоб вивчати функції дорослого. Іншими словами: ембріон – це природна схема дорослого. Це ще не заторкує доцільної причини. Вона радше ставиться тут за передумову.

Оскільки особливо ранні стадії розвитку людини були ще майже невідомі, моїм прагненням було отримати спершу ряд ранніх ембріонів людини у якомога тіснішій послідовності. Добре збережені, захищені від швидкого розпаду ембріони трапляються дуже рідко (при трубній вагітності або інших неочікуваних термінових операціях), отже, нам потрібно було багато років, щоб оформити нашу збірку документів про ембріони людини.

Коли ми були студентами, нас ознайомили із основним біогенетичним законом Ернста Геккеля, який намагався пояснити будову тіла на основі філогенезу, тобто історії. Його неадекватність – пояснення біологічних каузальних (причиново-наслідкових) взаємозв'язків на основі історії – я все-таки помітив. Однак щодо результатів дослідів, про які стверджував Геккель, у мене не було жодного сумніву. На наше здивування, із зібраної протягом багатьох років документації виявилось, що результати, про які стверджував Геккель, а тим самим і їх пояснення, були хибними.

Спершу перед нами постало завдання з морфологічною точністю підтвердити документами і описати зміни у вигляді (фенотипі) ембріонів людини на ранніх стадіях, а потім, на основі здобутих результатів, через порівняльні дослідження ембріонів різного віку визначити правила та принципи розвитку в морфогенетичному аспекті (частина I). Цей сучасний спосіб питань і досліджень годився, щоб замінити науково необґрунтовану ідею рекапітуляції.

Як висновок, який виходить за межі чисто природничого результату: “Людина із самого початку є людиною”, є виправданим твердженням, що людина, як єдність душі й тіла, від початку її існування і аж до смерті є вповні особою (частина II).

Цим самим, у час коли про людське життя дискутують і ним розпоряджаються, дана публікація може зробити свій внесок у християнську антропологію, яка, спираючись на висновки природничих наук, а не на ідеологію, відстоює реалістичний образ людини.

Еріх Блехшмідт

* Цитати взяті із збірки афоризмів Еріха Блехшмідта.

Зміст

Від видавця
Передмова
Зміст
Вступ

Частина I:

1. Так званий “основний біогенетичний закон”
2. Проблема можливості гомологізування
3. Ідея еволюції
4. Значення генів
5. Факти ранніх стадій розвитку людини
 - Перший тиждень розвитку
 - Другий тиждень розвитку
 - Тамниця «організаційного центру»
 - Розвиток серця – ознака церебралізації
 - «Тамниця зябер» – ознака церебралізації
 - Дальші ознаки церебралізації
 - Розвиток кінцівок – ріст органів хапання
 - Розвиток легень – ріст органів дихання
 - Функціональний розвиток нирок
 - Як нерви знаходять свій напрям?
 - Виникнення напряму погляду, характерного для людини
6. Основні фактори диференціювання
 - Біодинамічні поля обміну речовин

Ілюстрації I-IV

Частина II:

7. Людина – тілесно-душевна єдність. Про особовість людини
8. Усвідомлення свого тіла – усвідомлення знарядь праці – самоусвідомлення
9. Можливе зубожіння особистості через техніку

*Не існує науки, вільної від цінностей,
бо істина завжди цінніша, ніж помилка*

Вступ

Точний і систематичний науковий опис природних процесів не був у давнину ще конкретним предметом. Адже з допомогою математики в ті часи точно описати можна було хіба що деякі астрономічні феномени, явища у сфері небесних тіл. Здавалося, що тільки там панує порядок, який можна описати числами, а тому він доступний математиці. Земна матерія, як на тодішнє розуміння, була невпорядкованою, хаотичною. Тільки Християнство, котре визнавало, що земний світ – це теж Боже творіння, а тому він впорядкований, дало змогу досліджувати природні закони також і у нашому найближчому довкіллі.

У XIII ст. св. Альберт Великий (1200-1280) був тим, хто систематично і докладно займався доступними чуттям природними процесами і вже тоді намагався визначити закони живої природи. У сорока томах він зібрав спостереження за фізичними та хімічними процесами, а також факти із життя тварин, рослин і людини. Він класифікував уже за предметними критеріями, не питаючи передусім – як це було прийнято досі – про корисність і шкідливість речей. Просте збирання вже було спробою углядіти порядок у різноманітності. Св. Альберт взявся за те, щоб зібрані результати дослідів, тобто окремі дані, змістовно пов'язати між собою.

Рослино- і тваринознавство, яке написав св. Альберт Великий, вважається шедевром спостереження. У рослин, тварин і людини він визначив життєву, чуттєву і духовну душу (*anima vegetativa, sensitiva* та *intellectiva*). Людську душу він описував як *principium formans* (формуючий принцип) людського тіла, тим самим – задуману для людини як суттєва визначальна сила. “У стосунку до тіла, – пише св. Альберт, – душа – це визначальна перша сила у цій суттєвій єдності”.¹

Для більшості тодішніх науково мислячих людей пізнання не суперечило вірі, навпаки, заняття матеріальним світом вони вважали бажаним і гідним людини тільки за умови, що людина вірила. “Істина, що належить до віри, – каже св. Альберт Великий, – ніколи не повинна поступатися вченню мудреців світу цього” або: “Віра і знання ніколи не можуть суперечити одне одному, адже вони походять з одного джерела – Бога і Його Одкровення”.²

Така передумова наукового мислення і праці не збереглася в наступних століттях, її навіть спотворили. Поступово замість віри основним мотивом досліджень став скепсис. Сьогодні багато хто вважає сумнів єдиною оправданою передумовою дослідження. Але сумніватися – означає не звертати уваги на Єдине, на Ціле. Виникла ідея так званої “вільної від упереджень” науки і водночас виникло поняття науки, вільної від цінностей. Тепер на перший план все більше виходять спроби аналізу, експеримент, завищена оцінка частини замість цілого. Ствердивши, що єдино можливу доказову силу має експериментальна, тобто матеріальна перевірка, заперечили будь-яку нематеріальну дійсність. Тому, починаючи із XVII ст., в науці все частіше ставало можливим опредметнення (у значенні “перетворення особи на предмет, річ” – *прим. ред.*) і разом з тим посилення втрати людяності. А опредметнення означає, як правило, відмову від віри у якесь вище смислопокладання.

¹ Див.: Liertz, R. H., Albert der Große, Gedanken über sein Leben und aus seinen Werken, Münster, 1948.– С. 37 (переклад мій – С.М.).

² Там само. – С. 35 (переклад мій – С.М.).

Навіть якщо саме зацікавлення природою речей містить гіпотезу про можливість витворення цих речей, то все-таки, до нашого часу, захоплення створінням не суперечило такому досвіді. Сьогодні це вже не так. Переконавання щодо **засадничої** можливості витворення та пізнаваності матеріальних станів речей включає в себе цілепокладання – витворити життя, а тоді маніпулювати людиною.

Тут розвергається прірва між вірою та знанням, між богослов'ям і природничими науками. Однак її могло б і не бути, якщо б природничі науки були б розміщені в таке світобачення, яке охоплює щось більше, ніж саму тільки речову дійсність. Найпоширеніша в наш час теорія природничих наук та матеріального життєвого процесу – теорія еволюції – виявляється, на жаль, чисто матеріалістичною гіпотезою, яка намагається зредувати дійсність до самих лише матеріальних закономірностей.

Через те сьогодні важливо, на противагу до наявного також і в біології матеріалістичного бачення людини, отримати повніший реалістичний образ людини.

В історії духовного розвитку ще й сьогодні мають велике значення три відмінні один від одного змісти свідомості: поняттєвий світ богослов'я, філософії і, цілком відмінний від них, поняттєвий світ природничих наук. Ці форми мислення не можна звести одна до одної, але вони настільки тісно взаємопов'язані, що їх слід розглядати як необхідно взаємопов'язані прояви людської свідомості. Це вказує на те, що суперечності, наявні сьогодні у біології, часто дискутуються занадто вузько. Особливо це стосується нижчезказаного.

В описах і дискусіях, у яких в наш час йдеться про людину, можна знайти два протилежні погляди. Згідно з одним із них людина – особа, згідно з іншим – продукт еволюції, який в принципі можна пояснити за законами природничих наук, тобто – фізики та хімії. Альтернатива звучить так: або людина – Боже створіння, тобто походить від чогось Цілого і Вищого, неповторна як особа, здатна вільно приймати рішення, а цим самим – покликана до відповідальності, або ж вона – член суспільства, яким можна маніпулювати, лише маленька частинка колективу.

Тут перед нами постає суттєве питання буття, яке набуло вирішального значення в сучасних суперечках про цінність людського життя.

За християнською оцінкою, людське життя – це цінність, яка ґрунтується в бутті людини. І це буття визначається тим, що людина створена на образ Божий. У Християнстві і поза ним філософська та релігійна традиція здавна описувала людину як істоту, орієнтовану на Абсолют, який надає їй сенсу. Без орієнтації на Абсолют для людини не існує відповідальності за свої вчинки, ані прав, ні обов'язків. Якщо держава або окрема людина теоретично чи практично ставить себе на місце Абсолюту, тоді вона розпоряджається співгромадянами на власний розсуд. У яку вищу інстанцію могло б звертатися тоді людство зі скаргами?

Також і у так званому плюралістичному суспільстві відомо, що ми потребуємо охоплюючого всіх нас Абсолюту як спільного знаменника нашої діяльності. Шукаючи такого спільного знаменника, багато хто звертається сьогодні до природничих наук. Від них очікують висловлювань, з яких можна було б вивести зобов'язуючі норми для нашої діяльності. Розумно, що природничі науки ніколи не вважаються останньою інстанцією, однак вони є реальністю, яка так само може впливати на наші рішення та судження.

Матеріалістичне мислення, якому сприяють успіхи сучасної техніки та природничих наук, а цим самим і сучасні методи дослідження, зокрема фізіологія розвитку, генетика та молекулярна біологія, спираючись ще й на комп'ютерну техніку, опановує не тільки широкі кола цих інститутів, а ще й, зовсім непомітно для багатьох, гуманітарні семінари. Здатність сприймати духовну дійсність значною мірою втрачена. Складається враження, що панує штучно нав'язаний страх перед метафізикою. Все треба пояснювати **природно**, а там, де це важко зробити, випадковість просто вважається

іманентним законом, фундаментальним законом природи. Згадувати Бога вважається “наївним”.

В міру того, як зростають знання про природні взаємозв'язки, вже більше не потребують Бога там, де бракує пояснень. Напрошується спокуса усунути Його взагалі, бо те, що ще сьогодні невідоме – в цьому вони переконані – можна вважати в принципі пізнаваним. Критична наука – в основному зрозуміла як систематизована критика – “розвінчує міф”. Чуда скасовують як дурниці, а здатність людини дивуватися пояснюють як ознаку наївності. Усе намагаються пояснювати “природно”.

Те, що у XVII ст., здавалося, можна було зрозуміти чисто раціоналістично, потрібно було у XVIII ст. пояснювати механістично, а в XIX ст. – з позицій матеріалізму. Потім у XIX ст. розвинулася біологія. Чи можна біологію звести до хімії та фізики? Не зважаючи на те, що ще відтоді існує претензія звести біологічні феномени до процесів, котрі можна аналізувати за чисто фізичними та хімічними законами, питання про своєрідність життєвого процесу залишаються відкритими.

У сучасній біології питання про людину ставиться заново. Чи людина від самого початку є індивідуальною людиною? Чи вона є досконалою цілістю на кожному ступені розвитку? Як формує вона в процесі росту свій вигляд та розвиває разом з цим свою здатність функціонувати? На ці питання, завдяки сучасному стану ембріології людини, можливі деякі конкретні відповіді, оскільки послідовні стадії людського онтогенезу досліджені точно, так як і кінетика формування. Сьогодні нам відомі тенденції розвитку зародка людини. Ці тенденції розвитку – це функції (здатності), які вже морфологічними методами можна дуже точно визначити. Вони є тенденціями вираження органічної природи, які – як компоненти процесу розвитку – передбачають молекулярний рух на подолання опору і таким чином, роботою у фізичному значенні вказують на живу діяльність. Ці тенденції розвитку є виявом впорядкованих у просторі так званих процесів обміну речовин, які відбуваються послідовно і вже на ранніх стадіях розвитку ембріона в широких масштабах готують діяльність дорослого. Якщо нам відомі ранні тенденції розвитку, то ми можемо точніше пояснити, як стають можливими складні функції сформованих органів. **Суттєвою передумовою для цього є той факт, що індивідуальне людське життя завжди наявне вже у заплідненій яйцеклітині.**

Частина I

1. Так званий “основний біоенетичний закон”

Одним із найсолідніших і, здається, непереборних упереджень проти того, щоб сприймати людину як індивідуальне людське буття і як повне людське ціле із самого початку, є так званий “основний біоенетичний закон”.

Відомий моністично-матеріалістично налаштований натурфілософ і зоолог Ернст Геккель (Haeckel) поєднав погляди Йогана Мекеля (Meckel, 1811 р.) та Фріца Мюллера (Müller, 1865 р.) і в 1866 р. опублікував їх як свій “основний біоенетичний закон”³, в якому йде мова про те, що розвиток ембріона (онтогенез) – це стисла рекапітуляція гаданого історичного розвитку видів (філогенезу) від одноклітинних до людини. Геккель заперечував проти того, щоб свій “всезагальний основний закон” назвати лише “правилом біоенетики”.⁴

³ Haeckel, E., *Generelle Morphologie der Organismen*, Berlin, 1866.

⁴ Haeckel, E., *Ewigkeit, Weltkriegsgedanken über Leben und Tod, Religion und Entwicklungslehre*, Berlin, 1915.

Ідея “основного біогенетичного закону” полягає в тому, що форма і структура людського організму виникає шляхом проходження тваринних ступенів розвитку, при чому відбувається перебудова і дегенерація невластивих людині тканинних утворень. Якщо б ця думка здійснювалася, наприклад, у конструюванні автомобіля чи будівництві будинку, то це б означало, що діють не за окремим, визначеним від початку планом, а що в процесі виготовлення в певних елементах форми, які відповідно до специфічних вимог знову й знову перебудовуються, повинен виявитися історичний розвиток транспортних засобів або будівель. Історик міг би укласти послідовність розвитку транспортних засобів, яка, наприклад, від карети, запряженої кіньми, сягала б сучасного перегонного автомобіля. Однак за нею не вдалося б зрозуміти ні морфологічні та фізичні властивості сучасних автомашин, ні процесу їх виготовлення.

Як же ж Геккелєві спало на думку таке химерне уявлення про рекапітуляцію? Він хотів довести Дарвінову теорію еволюції. Свій “основний біогенетичний закон” він розглядав як вирішальний доказ Дарвінної теорії еволюції. Адже якщо види справді розвиваються один із одного, то треба довести, що щось, успадковане із давніх часів, проявляється і в теперішніх поколіннях. Згідно з Геккелем, теорію еволюції можна вважати доведеною тоді, коли вдасться виявити послідовні стадії історичного розвитку видів в індивідуальному розвитку людини. Геккель пише: “У внутрішньому взаємозв’язку розвитку зародка та видів я вбачаю один із найважливіших та найнеспростовніших доказів теорії еволюції”.⁵ Отже, Геккель хотів, стверджуючи рекапітуляцію філогенезу під час онтогенезу, довести існування самого філогенезу, тобто природного виникнення видів. Це була спроба механістично пояснити виникнення видів. Ідея природного виникнення видів – це, у її наслідку, не що інше, як спроба зробити зайвим створення, а тим самим – і Творця. В такому значенні Геккель називає Дарвінове вчення про походження людини “антигенезисом” (тобто – “анти-Книгою Буття” – прим. ред.) і стверджує, що завдяки йому догма про створення, яка спирається на біблійну оповідь про створення, знищена одним махом. Такий світоглядний аспект Геккелевих висловлювань легко недобачають. У зв’язку з цим слід звернути увагу на передмову Манфреда Айгена (Eigen) до книжки Моно (Monod) “Випадок і необхідність” (“Zufall und Notwendigkeit”). Айген пише: “Молекулярна біологія поклала край містицизму створення, що зберігався протягом століть”.

Те, що уявлення про рекапітуляцію сумнівне, імпліцитно констатував сам Геккель, коли поділив процеси ембріонального розвитку на “палінгенези” (повторення) та “ценогенези” (нові форми). Кожен окремий ценогенез спростовує “всезагальний основний закон”. Оскільки вирішити, чи перед нами палінгенез чи ценогенез, можна лише дослідивши філогенез даного організму, то “основний біогенетичний закон” непридатний як метод вивчення філогенії.

Геккелєві ідеї широко розповсюджені й сьогодні. Ще й досі вважають вартою дискусії проблему, як можна впізнати філогенез в онтогенезі і коли в людському онтогенезі починається розвиток власне людини. Звідки відомо – ставиться питання, – що людський ембріон, розміром, наприклад, ½ мм, вже можна називати справжньою людиною? Тут потрібно з’ясувати: з анамнезу відомо, що тут злилися дві саме людські статеві клітини. Фахівець знає про це з досвіду багатьох спостережень: такий вигляд має людська, і тільки людська, зигота. А окрім того, йому скаже про це генетик, котрий знає, що людські хромосоми в людській клітині не переплутаєш із хромосомами іншого виду.

Сьогодні ми враховуємо те, що Геккель сформулював “основний біогенетичний закон”, не знаючи ранніх фаз розвитку людини. Він і не міг їх знати. В той час, через те, що препарати із ранніх зародків були з технічної точки зору цілком недостатніми, неможливо було одержати точні дані про ранні стадії розвитку людини. Отже, Геккель намагався пояснити свій закон, не маючи конкретних даних. Як він діяв, описує

⁵ Haeckel, E., *Natürliche Schöpfungsgeschichte*, Berlin, 1920 (переклад мій – С.М.).

Вільгельм Гіс (His), анатом із Базеля, у дуже вартій уваги книжці, що вийшла друком у 1874 р.⁶ Він пише так: “Беремо перше видання “Природної історії створення” і знаходимо на 242 сторінці три розташовані одне під одним зображення зиготи людини, мавпи і собаки, кожна збільшена у 100 разів, а на 248 сторінці – три розташовані поруч зображення ембріонів собаки, курки і черепахи. Відповідність у кожній серії зображень – цілковита, навряд чи можна придумати щось переконливіше за таку ідентичність форм різних істот. Відповідність поширюється і на, як здається, несуттєві речі: там, де зернистість в зиготі собаки крупніша, так само крупна вона і в зиготі людини і мавпи, там, де зона світліша в одній із клітин, так само світліша вона і в двох інших. В ембріонах собаки, курки та черепахи налічується по десять сомітів (*somiti* [від гр. *soma* – тіло]: первинні сегменти – парні метамерні ділянки, на які поділяється (сегментується) на ранніх стадіях зародкового розвитку мезодерма усіх хордових тварин і людини. Зі сомітів розвиваються тулубова мускулатура, осьовий скелет, сполучно-тканинна частина шкіри. – прим. ред.) з кожного боку, і в усіх трьох ембріонів перший соміт справа дещо заокруглений, дев’ятий – трохи вузкий, ніж решта. Певно, для науки це був достохвальний щасливий випадок, який дав Геккелєві в руки три ембріони, що точно відповідали один одному, і цим самим вручив йому вирішальний доказовий матеріал. Ще дивовижніший збіг розкривається, якщо детальніше перевірити зображення. Абсолютна ідентичність характерна не тільки для зигот однієї та для ембріонів іншої серії зображень, вона властива ще й для розташування та форми надписаних літер, а навіть і для кількості та довжини штрихів, якими наведено кожне зображення. Інакше кажучи, Геккель підніс нам по три відбитки того самого дерев’яного кліше під трьома різними назвами!”

Оскільки Геккелєві зображення ембріонів ще й досі друкують у шкільних та студентських підручниках⁷, було б добре згадати його зізнання: “Щоби швидко покласти край пустим суперечкам, я одразу ж, каючись, признаюся, що невелика частина моїх численних зображень ембріонів підроблена, а саме: всі ті, для яких матеріал спостережень був настільки неповним або недостатнім, що, відтворюючи взаємопов’язану послідовність розвитку, доводилося заповнювати прогалини гіпотезами і з допомогою порівняльного синтезу відтворювати зображення, котрих бракувало”⁸.

Якщо перевірити “основний біогенетичний закон” на підставі відомих сьогодні фактів розвитку людини, то Геккелєві уявлення не підтвердяться. Навпаки, виявиться, що “основний біогенетичний закон” – це фундаментальна помилка в біології. Тепер вже доведено, що Геккелєві уявлення були хибними і що всі спроби врятувати щось із них приречені на невдачу. Його уявлення не справджуються навіть в якомусь іншому значенні або тільки в принципі, або тільки в окремих випадках. **“Основний біогенетичний закон” недійсний взагалі** (див. розділ 5).

На цьому слід виразно наголосити, бо “основний біогенетичний закон”, як ми вже згадували, ще й досі відіграє певну роль у шкільних підручниках і, зокрема в статтях дослідників-етологів (етологія – гр.: вивчення поведінки живих істот – прим ред.). Щоправда, деякі біологи вирішили розглядати прийнятий Геккелем “основний біогенетичний закон” як “основне правило” і надати йому евристичного значення. Вони визнають, що людина від початку свого онтогенезу, з погляду біології, є людиною, але вважають, що людина все-таки проходить фази розвитку, типові для тварини. Прихильники “основного правила біогенетики” вважають, що в людини можна знайти так звані рудименти й атавізми і пояснити їх, так як і будову людського тіла, не інакше як за допомогою філогенезу.⁹ Тут чітко помітно провідну думку “основного

⁶ His, W., Unsere Körperform, Leipzig, 1874. – С. 168 і далі (переклад мій – С.М.).

⁷ Linder, Biologie, Stuttgart, 1989.

⁸ Haeckel, E., Berliner Volkszeitung, 29.12.1908 (переклад мій – С.М.).

⁹ Linder, Biologie, Stuttgart, 20. Auflage, 1989.

біогенетичного закону”, а саме: уявлення, що відмінність послідовних фаз онтогенезу можна пояснити принципово з позиції історії, і тільки історії. Отже, вже у Геккеля знаходимо історичне мислення, “прогресивне” мислення, характерне для сучасного еволюціонізму.

Як це ще слід показати, на підставі філогенезу не доведено, що в людини є рудименти чи атавізми. Навпаки, кожен орган розвивається із онтогенетичною необхідністю. Зрозуміло, що про це стало відомо аж тоді, коли вдалося точніше дослідити розвиток людини.

У твердженні, що хоча людина, починаючи від запліднення, є, з погляду біології, людською істотою, але проходить стадії розвитку, у яких виявляються ознаки, властиві тваринам, міститься суперечність: якщо онтогенез – це розвиток людини, тоді кожна його ознака у сукупності цілого онтогенетичного процесу специфічно людська. Але тоді не можна називати ознаки розвитку людини такими самими назвами, які позначають специфічно тваринні прикмети.

Стосовно Геккелевого основного закону мова сьогодні йде не про інтерпретацію, не про можливість евристичного значення, а про знання предмету. А знання предмету вимагає вислову: **твердження, що в онтогенезі відбувається рекапітуляція філогенезу, – хибне.**

Пояснення процесів розвитку людини з позиції філогенезу – це хибна спроба щось описати з допомогою передчасних висновків і таким чином просто та на перший погляд однозначно пояснити те, що насправді шляхом інтенсивного дослідження як людини, так і тварини слід визначити як **онтогенетичне диференціювання**. Темою досліджень біології розвитку є не схожість структур різних живих істот (це би давало знання, але не пізнання), а підстава цієї схожості. Тут починається природнича проблема. Це проблема не історії, не спадкової біології, а перш за все – проблема біодинаміки.

Безперечно, існують способи поведінки різних видів, які можна порівнювати. Однак усі вони – чи то в людини, чи в тварини – є тільки процесами в одній, у кожному випадку індивідуально-специфічній, цілісній події. Нема ніяких закидів проти даних, що в кожній фазі онтогенезу відбуваються процеси, які мають поодинокі ознаки, що трапляються і в живій, і навіть у неживій природі. Окремі ознаки, такі, як вага, розмір, вміст води чи ланцюжки білкових молекул можуть бути повністю однаковими у різних видів. Але в цілості організму вони завжди мають видове та індивідуально-специфічне значення. Це дійсне як для тварин, так і для рослин. Ознаки формування та склад ембріона людини мають індивідуальну специфіку, незалежну від якоїсь можливої теорії еволюції. Така теорія зовсім не зачіпає факт онтогенезу. Адже розвиток людини із заплідненої людської яйцеклітини – від самого початку людський: від початку він має людську своєрідність.

Сьогодні відкриті без прогалин стадії онтогенезу людини свідчать про це недвозначно, зобов'язуючи кожного. Часто недобачають, що запліднена яйцеклітина з усіма її структурними особливостями вже за своєю будовою становить одне ціле, а тому вона є чимось більшим, ніж в'язкою молекул.

Генетики навчили нас того, що протягом всього індивідуального розвитку хромосоми не змінюються, а завжди залишаються типово людськими. Вони завжди містять тільки людську “інформацію”. Тому вони не можуть рекапітулювати ніякого загального, а тим паче специфічного плану тварин-савців. Адже те, що розвивається, – це завжди специфічно людська зигота. Це твердження заперечує не можливі подібності у різних видів, а можливість пояснення онтогенезу людини нібито відомими стадіями припущеного філогенезу. Те, що успадковує зигота, має без винятку людські властивості, і для його тілесної реалізації філогенез не має значення.

Той факт, що людське існування починається в одноклітинному стані, аж ніяк не означає, що запліднена яйцеклітина рекапітулює стадію одноклітинних предків.

Початок життя багатоклітинної істоти із однієї клітини радше вкрай необхідний для забезпечення генетичної ідентичності всіх її клітин, а тим самим – і її індивідуальності, отже, його слід розглядати як ознаку унікальності та неповторності.

Твердження, що хоча людський зародок із самого початку є людською істотою і тому його слід захищати, але все-таки будова його органів свідчить про історію розвитку видів, – хибне. Хто підтримує ці уявлення, той визнає гіпотезу еволюції. А еволюцію не можна довести на підставі онтогенезу!

Тут слід зазначити: оскільки знайдена послідовність виникнення видів одних за одними в земній історії нічого ніколи не говорить про можливе походження цих видів одних із одних, а тим більше – не доводить його, то єдиним доказом припущення філогенезу (еволюції), який можна перевірити, був би онтогенез людини. Звідси – часто фанатичне чіпляння за гіпотезу рекапітуляції. Це справді химерно, та наявне порочне коло (*circulus vitiosus*), коли стверджують: філогенез відбувся. Отже, і онтогенез повинен відбуватися згідно із стверджуваним філогенезом, та його слід так відповідно пояснювати, щоби потім з допомогою онтогенезу, “підігнутого” до ймовірного філогенезу (і ніколи не випробуваного на об’єкті), підтвердити стверджуваний філогенез.

Неможливо показати, [форми] яких саме тварин рекапітулює людський онтогенез (сам Геккель згадує 30 видів), та які стадії розвитку певного виду тварини, раннього ембріона чи дорослої, проявляються в ранньому розвитку людини. Чому тимчасово з’являється пташине серце, але утворюється не пир’я, а шерсть? Якщо цілком конкретно усвідомимо претензію “основного біогенетичного закону”, то побачимо, яким сугестивним уявленням можна підпасти разом із Геккелем. “Основний біогенетичний закон” – це хоч і зручне, але насправді порожнє пояснення. Бо, по суті, воно не висловлює нічого: ані про каузальну (причиново-наслідкову) генезу будови, ні про формальну генезу.

А якщо й припустити, що в генах міститься зразок диференціювання, тоді залишиться без відповіді таке питання: де саме в генах закодовано плани стверджуваних тимчасових, проміжних стадій філогенезу?

Замість так званого “основного біогенетичного закону”, хибність якого сьогодні вже доведено, було встановлено Закон збереження індивідуальності:

Індивідуальність живої людини зберігається від моменту запліднення, протягом усього розвитку і аж до смерті, змінюється тільки фенотип (зовнішній вигляд). Сьогодні це доведений як елементарний принцип біології факт. Досліджувати, на якій стадії розвитку з людської зиготи виникає людина, – хибно вже в засновку. Адже людина не стає людиною, а є людиною, починаючи від запліднення. Ми говоримо про розвиток людини не тому, що із якогось, спочатку, можливо, неспецифічного нагромадження клітин у процесі розвитку все виразніше виникає людина, а тому, що людина розвивається із уже людської клітини. Тому оманливо говорити про “життя, що постає”. Бути людиною – це не феномен, що впливає з онтогенезу, а дійсність, яка є передумовою онтогенезу. Принципово важливе наступне: розвиток завжди має свого носія, який протягом усього процесу розвитку залишається незмінним. Подібно як в неорганічній природі дійсний принцип збереження енергії, у живій природі дійсний Закон збереження індивідуальності. Вона зберігається протягом усього розвитку. Збереження індивідуальності означає збереження єдиного цілого, що існує вже від початку розвитку. Принцип збереження індивідуальності не допускає рекапітуляції ознак істот інших видів під час онтогенезу, а також мутацій, що змінюють суть – як таких, що є передумовою еволюційних процесів в межах можливого “вищого розвитку” організмів.

Закон збереження індивідуальності вдалося довести на основі наших досліджень людських ембріонів. Це закон – дійсний у біології взагалі. Всякий онтогенез, будь-якого виду, у кожному випадку настільки індивідуально-специфічний, і, як такий, він знову й знову настільки первісний, що слід ствердити як закон: від початку кожного індивідуального розвитку існує індивідуально-специфічний носій розвитку, тобто індивідуальна, неповторна жива істота.

Отже, протягом її онтогенезу суть людини не змінюється. Що в ній змінюється, то це тільки вигляд (фенотип). Сталість суті та зміна вигляду в розвитку взаємопов'язані.

Збереження індивідуальності в матеріальному аспекті забезпечують насамперед хромосоми, тоді як плазма клітини, цитоплазма, взаємодіючи із хромосомами, уможлиблює поступові зміни фенотипу протягом онтогенезу. Для прикладу, цитоплазма у клітин м'язів, хрящів і кісток або залоз у кожному випадку має характерні відмінності, тоді як хромосоми ядра клітин однакові у всьому тілі. Якщо ми сьогодні говоримо про розвиток, то маємо на увазі дві речі: з одного боку – збереження індивідуальності, з іншого боку – зміна вигляду, тобто сталість і зміни. Ці обидві речі в розвитку взаємопов'язані.

2. Проблема можливості гомологізування

Гомологічними називають ті органи, які, незважаючи на різну будову, вважаються філогенетично спорідненими.

Якби органи тварин в різні періоди історії Землі були не тільки схожі між собою, а й можна було б довести, що вони споріднені, тоді поняття гомології було б однозначним. Тоді органи різних живих істот відповідали б одні одним: серце однієї – серцю іншої, хребет однієї – хребту іншої і кожний окремих хребець однієї точно відповідав би окремому хребцеві іншої, тоді було б зовсім неважко до кожного органу живої істоти знайти відповідний орган в іншій. Такі органи були б гомологічними.

Але насправді спорідненість органів різних живих істот – це не результат досліджень, а всього-навсього дуже суперечливе припущення. Адже органи різних живих істот не відповідають один одному. Тому поняття гомології дуже розпливчате. Наприклад, для певних тканинних структур людини аналогів у тварин нема.

Звичайно, це легітимно – визначати схожості, але ці схожості нічого не дадуть для зрозуміння онтогенезу хоча б одного органу. Навпаки, як показують спостереження, напрошується питання, чи можна взагалі поняття гомології змістовно застосовувати в точних природничих науках. Тим не менше, дослідники, що вивчають порівняльну анатомію та біологію розвитку, говорячи про розуміння “самого такого” буття людини, часто спираються на гадану гомологію органів, тому що вірять, що передовсім проміжні утворення в будові людського організму можна пояснити тільки на підставі філогенезу і не інакше. Як приклад гаданого виправдання їхньої процедури вони наводять собор, будівництво якого було завершено у XIII ст., і який інколи містить каміння з романської доби. Це справді можливо, що собор, відповідно до історії свого будівництва, містить елементи різних стилів. Але не так є з людським тілом. Воно не складене з частин, а розвивається із первинного цілого, “диференціюється”. Його вигляд постає не з перейнятих історичних решток, а із зиготи людини шляхом росту. Спадковий матеріал у людській зиготі цілісний, завжди типово людський, і його не можна пояснити як повторення або згадку про гаданих тваринних предків. Історичних реліктів в онтогенезі не виявилось. Серед біологів, зоологів та дилетантів ще сьогодні часто поширене упередження, що релікти є. Однак якщо хтось шукатиме у розвитку людини стверджені рештки, то їх не знайде. Той, хто говорить про релікти і вважає, що з них можна вивести гомології, сам ніколи не досліджував ембріони людини.

Вже радше дуже різні органи одного і того самого організму на основі їхнього спільного онтогенезу із одного й того самого зародка набагато тісніше споріднені між собою, ніж такі схожі аналогічні органи різних істот.

Дослідження ембріонів людини свідчать про те, що всі структури, які виникають в онтогенезі людини, онтогенетично необхідні і не є залишками минулого. Органічні диференціювання – це ніколи не повторення, а за кожним разом первісна подія, така ж нова і така ж первісна, як кожен наново даний автограф.

Якщо жоден історик не пояснюватиме якусь подію як повторення і згадку раніших подій, то в біології, як не дивно, чомусь можуть враховувати такі процеси розвитку, які є повторенням давніх філогенетичних процесів. Якби сьогодні хімік захотів негайно обґрунтувати чотиривалентність вуглецевих сполук, то він хоча й може порівняти вуглецеві сполуки ранніх епох розвитку Землі із сучасними, однак ці подібності (“гомології”) він не може запропонувати як пояснення, а вуглецеві сполуки, що їх одержав у лабораторії, не може розглядати як повторення або релікти. Коли інженер хоче пояснити кораблебудування, він, звісно, може порівняти сучасні кораблі із старими типами минулих століть, тобто відобразити історію кораблебудування, але не може, наводячи її, пояснювати сучасні конструкції. Так само дозволено вдатися до історичного посилення на процес іржавіння в давнину, досліджуючи сьогодні ржавіючі цвяхи. Однак таке посилення не пояснить природи цього процесу. Іржа утворюється внаслідок окислення, тобто за певних матеріальних передумов, при умовах, що визначаються фізичними законами, тобто – онтогенетично, незважаючи на те, яке історичне значення іржа могла мати колись.

Тут важливо уникати ілюзій у наших поняттях і нашому мисленні. Доки ми не сприймаємо органи в системі індивідуального розвитку тіла, деякі з них видаються реліктами. **Насправді ж атавістичних чи рудиментарних органів не існує.** Кожен орган ембріона функціонує досконало. **Кожен орган конструктивно необхідний.** В основі припущення, що можна гомологізувати та використовувати ці гомології як пояснення диференціювання людського тіла, навіть більше – що тільки таким чином можна пояснити численні “чому?” багатьох процесів розвитку, лежить брак досвіду і методична помилка: **Гомології – це історично витлумачені подібності. Однак для доведення природничих закономірностей історичний метод неадекватний, це – хибний метод.**

Геккель вважав, і цю думку повторюють біологи-еволюціоністи, що якщо внаслідок еволюції у нащадках проявлятимуться успадковані риси, то це пояснюватиме само себе і водночас доводитиме теорію еволюції. “Треба”, отже, виявити начебто успадковані риси. Тут криється велика спокуса “полювати” за гомологіями. Однак подібності – це ще не доказ успадковування. Подібності можна обґрунтувати загальнодійсними основними передумовами для живих організмів, однаковими принципами розвитку та схожими умовами розвитку.

Природнича проблема полягає не в історичному поясненні будови людського тіла, а в закономірності (сьогодні її можна довести) його диференціювання. Історичний розгляд тільки відклав би проблему, бо він завжди приходить до одного результату: колись уже відбувалася така чи інакша подія. Радше треба було б запитати: як у собаки розвивається його печінка, його легені, його серце? Або: як розвиваються у риби її плавці, зябра чи судини? Для природничих наук питання полягає в тому, які закономірності дійсні для кожного окремого диференціювання? Як стається, що в багатьох тварин можна помітити органи або функції органів, подібні до людських, хоча кожна жива істота має неповторну своєрідність? Тут слід розпізнати загальні закони, за якими диференціювання відбувається у різних видів.

Згідно з Конрадом Лоренцом (Lorenz) та його школою, поведінку людини теж слід розуміти як повторення способів поведінки тварин. Лоренц говорить навіть про філогенетичні основи культурного розвитку: “... людина стала культурною істотою,

такою, як вона є зараз, внаслідок типового філогенетичного поставання. Перебудова, якої зазнав людський мозок під селекційним тиском накопичення традиційних знань, – це не культурний, а філогенетичний процес. Вона відбулася після фульгурації (*лат.*: спалаху – *прим. ред.*) поняттєвого мислення”.¹⁰ Твердження, що мислення було можливе ще до того, як розвинувся високодиференційований мозок, не доведене. Весь медичний досвід заперечує це. Завжди виявлялося, що мозок шляхом росту повинен був досягнути високого ступеня диференціювання, поки розвинулися ті функції мозку, які, як доведено, пов’язані з духовною діяльністю.

Хоча ми і вбачаємо певний біологічний принцип у тому, що процеси росту – це обов’язкова передумова усіх без винятку способів поведінки, включно із духовною діяльністю. Але цим ще не сказано, що духовна діяльність – це “не що інше, як” наслідок процесів росту. Ми радше ставимо для цього за передумову духовне обдарування людини як типову характеристику людськості. Оскільки людська діяльність – це не тільки індивідуальна подія, а вимагає окрім цього ще й трансцендентних (у значенні виходу за межі власної суб’єктивності в напрямку до інших суб’єктів, інтерсуб’єктивності – *прим. ред.*) контактів, то духовну діяльність можна, мабуть, загально розглядати як ознаку культурного кола. На це з недвозначною ясністю вказує вже сама мова.

Тому людські способи поведінки та суспільні норми не можна обґрунтувати “гомологічною” поведінкою тварин. Бо вони мають суттєву духовну передумову, яку слід вбачати в особовому Божому одкровенні. Якщо не посилатися на трансцендентне, то дуже легко можна дійти висновку, що людина – це “не що інше, як” високорозвинена тварина, і цим самим не помічати унікальність людини. А це свідчило би про те, що нею можна довільно маніпулювати. Звичайно, існують способи поведінки, котрі можна порівнювати. Але всі вони, чи то в людини, чи у тварини, є тільки частковими процесами індивідуально-специфічного цілого, що тільки з ним вони безпосередньо пов’язані.

Якщо ми знаходимо в онтогенезі людини, наприклад, у розвитку кісток, попередні хрящові утворення, то знаходимо їх як онтогенетично необхідні структури, а не як релікти з тих часів, коли людина гадано була ще рибою. Запитаймо ще раз конкретно: звідки стегнова кістка або основа черепа “знає”, в який час і в якому місці, кожного разу гармонійно поєднуючись із цілістю, повинна утворюватися кісткова тканина? Адже це і є найдивовижніше: кожне диференціювання в кожному моменті часу точно “пасує” до цілості тіла. Всі органи узгоджуються у своєму розвитку один з одним, вони пов’язані між собою і функціонують в рамках у кожному випадку унікального цілого. Неузгодженість (“егоїстична самостійність”) клітин і тканин – це, здається, ознака злякисного росту.

Поняття гомології, котре повинно підтримувати пояснення розвитку людини як рекапітуляцію припущеного філогенезу, а цим самим – і постулат про атавізми, послідовно веде до твердження, що в кожній “своє-рідній” живій істоті є ознаки ще й інших істот. Таке припущення суперечить фундаментальному Законові збереження індивідуальності протягом цілого розвитку. Те, що розвивається в онтогенезі людини, згідно з цим законом, без жодних винятків має людську своєрідність, так само як і те, що розвивається в онтогенезі ворони чи їжака, завжди “пасує” до цієї істоти.

Ні прийнятий Геккелем “основний біогенетичний закон”, ні так званий, сформульований сьогодні за аналогією “основний психогенетичний закон” не відповідає даним онтогенезу, а тим самим – і дійсності. **Ідея гомології, яка твердить, що ознаки різних живих істот можна звести одну до одної, – хибна. Кожен орган розвивається із індивідуально-специфічної зиготи в рамках цілісних, пов’язаних між собою процесів розвитку.**

¹⁰ Lorenz, K. Die Rückseite des Spiegels, dtv München 1977 (переклад мій – С.М.).

3. Ідея еволюції

У зв'язку з цим видається важливим з'ясувати поняття еволюції, тому що його здебільшого застосовують рівнозначно з поняттям “розвиток”. З чисто мовного погляду “еволюція” означає саме розвиток. Однак “еволюція” (у тому значенні, в якому це поняття вживається в контексті відомої “теорії еволюції” – *прим. ред.*) означає розвиток у значенні прогресу, а тому його треба розуміти тільки в значенні історії розвитку, наприклад, історії Землі та живих істот. Хоча сьогодні постає сумнів, чи еволюція як гаданий процес переходу від “нижчого” до “вищого” взагалі є розвитком, чи для природничих наук це поняття предметне, чи тільки історичне. Однак ідея еволюції настільки панівна, що більшість біологічних статей написано на її тлі. Постановки проблеми, методи, результати дослідів і висновки в різних галузях біології свідчать про те, що еволюціонізм – віра в еволюцію – є сьогодні головною ідеєю.

Одним із найвідоміших філософів, який підтримував ідею еволюції, був уже Гегель (1770-1831). На нього посилається не тільки Ернст Геккель (1834-1919), але передовсім також і Маркс. Завдяки Карлові Марксу ідея еволюції стала основним соціально-політичним поняттям. Зацікавлення, що його викликала публікація Дарвінової праці “Походження видів”, свідчить про те, якою популярною ідея еволюції була вже тоді. Як відомо, Дарвін зробив важливі порівняльні дослідження щодо зміни видів в історії Землі. Однак він не дослідив, які соматичні процеси розвитку (онтогенези) повинні були у кожному випадку бути передумовою для – як він вважав – перетворення видів. Онтогенези залишилися невідомими. Дарвін назвав спадковість і добір факторами, що впливають на зміну (несталість) видів. Із його спостережень було зроблено висновок про розвиток видів до все складніших форм протягом історії Землі, закономірністю якого є випадок. Дарвінове “природне” пояснення виникнення видів припало до смаку його часові, який бажав розуміти все “природно”, тобто – звільнитися врешті від ідеї Творця, який може над нами панувати. Ця ідея ще й досі залишається суттєвою підставою для еволюціоністської ідеології, навіть якщо вона спочатку непомітна за лаштунками наукових апаратів та економічного менеджменту.

Ідея еволюції стала особливо ваговою в наш час технізації, бо сьогодні багато хто бачить себе відданим не вищій силі, а собі подібним у наскрізь штучному світі. Сьогодні давнє питання про сенс життя ставиться заново і часто на нього відповідають чисто з позиції природничих наук, а навіть і молекулярної біології.¹¹ Говорять про диктатуру генів. Цим самим тема еволюції – якщо тільки подумати про маніпулювання генами в межах еволюції, якою керувала б людина – могла б набути трагічного значення. В дійсності ідея еволюції – це варта уваги спекуляція (у філософському значенні – *прим. ред.*), однак це ще не доведена теорія. Вона не вдалася як теорія, яка щось каже про, зокрема, закономірності специфічного розвитку людини (онтогенезу), виявляє принципи впорядкованості, вказує на зв'язки між фазами розвитку... Дані палеонтологічних досліджень хоча й свідчать про виникнення організмів одних після одних протягом історії Землі, однак не дають ніякого уявлення про те, як, наприклад, із мертвої матерії могло розвинутися життя, або дух – із вегетативних структур. Тут не вистачає уявлення про “будівничого-природу” (Лоренц) та припущеної самоорганізації.¹²

Зокрема, Моно (Monod) вважав причиною так званих еволюційних змін чистий випадок у значенні збігу обставин, котрі нічим не пов'язані між собою: “...в основі кожної новизни, кожного творіння в живій природі лежить тільки і виключно випадок. Чистий випадок, ніщо інше, крім випадку, абсолютна сліпа свобода як основа чудової

¹¹ Dawkins, R., *Das egoistische Gen*, Berlin/Heidelberg, 1978.

¹² Про подробиці і приклади рекомендується спеціальна література, напр., Kuhn, W., *Alles nur Zufall?* Leutesdorf, 1989; Vollmert, B., *Die Entstehung der Lebewesen in naturwissenschaftlicher Sicht*, Gustav-Siewerth Akademie, 1955.

будівлі еволюції – це центральне пізнання сучасної біології, є ... єдиною (гіпотезою), яку можна собі уявити. А припущення (чи надія), що ми повинні чи тільки могли би переглянути наші уявлення щодо цього пункту, нічим не виправдані!”¹³ Згідно з Моно, випадок в еволюції – екзистенційний, події еволюції беруть свій початок із суттєво непередбачуваного, тобто – із випадкового за своєю суттю. Моно припускав, що еволюція спирається виключно на молекулярні процеси, які відбуваються чисто випадково. Він вважав, що все є наслідком випадку, все слід розглядати як беззмістовне, сама людина – це теж продукт випадку, її життя не має сенсу, “циган на околиці Всесвіту”. Проти цієї редукаціоністичної концепції можна зробити закид, що вона повинна послідовно заперечувати всяку духовну, особову свободу окремої людини та що вона засадничо відкидає той факт, що поруч із природничим світоглядом реально існують ще й інші уявлення. Моно вважав, що треба заперечити такі поняття, як первинність або духовна дійсність. Життю, що виникло випадково, що не має ніякої свободи, не закинеш ніякої провини, але й не доручиш ніякої відповідальності. Тому сучасне атеїстичне суспільство необхідно позбавлене свободи. Як наслідок прийнятої самоорганізації живих істот, такий еволюціонізм приводить, врешті, до “аутистичного” уявлення мети самореалізації людини, тобто – самоорганізації і на духовно-душевному рівні.

Ідея еволюції – це засаднича думка, якої часто притримуються, та суттєвий зміст певних світоглядів і прогресистських ідеологій. Згідно з нею кожна подія розвитку – еволюційна, також і онтогенетичний розвиток, в тому значенні, що все буття слід пояснювати як таке, що виникло у процесі поставання, а тим самим – не визнавати Абсолюту та плану в бутті. Однак щоби мати право говорити про розвиток, потрібно довести Принцип збереження індивідуальності.¹⁴ Бо розвиватися може тільки те, що має носія розвитку і вже на початку розвитку існує як ціле, а потім, незважаючи на зовнішні зміни, зберігає незмінною свою суть. Тому слід було б назвати, що саме зберігається в історії розвитку Землі, якщо у так званому філогенезі виникають цілком нові види рослин і тварин.

Спроба довести припущену теорію еволюції людини за допомогою її онтогенезу – не вдалася, як ми вже це раніше згадували. Як ми це ще покажемо, результати досліджень суперечать стверджуваному “основному біогенетичному закону”. Якраз навпаки, із досліджень онтогенезу людини однозначно виявилось, що поняття еволюції зовсім неважливе для розуміння індивідуального розвитку та будови людського тіла. Методом дедукції не можна вивести онтогенез із філогенезу (ані філогенез із онтогенезу людини): під час онтогенезу не буває ні зміни “видів”, ні мутацій. Безсумнівно, що без історії нашої Землі немислима була б наша теперішність. Але людське тіло у його сучасній закономірності можна точніше описати все-таки не за допомогою історії, а тільки як наслідок його сучасного онтогенетичного розвитку. Це однаково стосується як морфологічної, так і духовної сфери. Доцільну причину, як уже було сказано, це не заторкує.

Пов’язане з поняттям еволюції уявлення про розвиток від нижчого до вищого не вдається узгодити із даними онтогенезу. Звичний образ “дерева еволюції” схиляє до того, щоб вибрати єдиний головний напрям в сенсі розвитку живих істот до все складніших форм і при цьому не зауважувати все ж дуже помітного ритму розмноження і росту. Бо в картині “дерева еволюції” за кожним разом порівнюються тільки дорослі кінцеві ступені. А соматичний розвиток, який є дуже складною передумовою для зміни поколінь, а тим самим – і непрямою передумовою для селекції, зникає з поля зору через уявлення про дальший ріст у значенні розвитку до все складніших форм. Вже з цієї причини, оскільки мутація та селекція завжди

¹³ Monod, J., Zufall und Notwendigkeit, dtv München, 1977 (переклад мій – С.М.).

¹⁴ Принцип збереження індивідуальності в онтогенезі стосується збереження цілої тілесно-душевної єдності, індивідуальності, а не будівельних планів чи біохімічних процесів.

передбачають онтогенетичний розвиток, ідею еволюції не можна називати всеохоплюючою теорією розвитку, яка включала би розуміння онтогенезу. Молода зигота має дуже високу первинну потенцію, яка знижується із розвитком онтогенезу, тобто зі старінням. Дорослий організм не є істотою, “вищою” від зиготи. Радше, організм на кожному ступені свого розвитку є досконалим, в тому значенні, що тут наявна цілість – єдність душі і тіла, яка конститує людську істоту в її неповторності та унікальності.

Теорія еволюції – це історична теорія. Але ця історія ні разу не описує дійсний онтогенез. Виявляється, що уявлення про еволюцію не можна перенести на онтогенез, бо вони не містять в собі жодного принципу, що був би дійсний для онтогенезу. Рання стадія кожного людського органу – це завжди зигота, а не якийсь доісторичний орган. Ця ситуація – факт. Гаданий “основний біогенетичний закон” був припущенням, за допомогою якого Геккель хотів довести Дарвінову теорію походження видів як обов’язкове еволюційне вчення. Сьогодні він має хіба що історичну вартість, бо з того часу стали відомими фази розвитку людини і виявилось, що вони онтогенетично необхідні. **Органи, як необхідні для будови тіла, слід розуміти тільки як складові цілого організму, а не як уявні рекапітуляції.** Різниця між уявленням про філогенетичний розвиток видів і онтогенезом така велика, що дані досліджень онтогенезу людини можна і треба опрацьовувати цілком незалежно від палеонтологічних досліджень. Сьогодні, коли нам відомі завершені послідовності стадій онтогенезу людини, не можна без поправок переносити на людей спостереження за тваринами і називати ці гадано переносимі спостереження “принципами”.

Сказане можна пояснити ще одним прикладом із фізики. Історія освітлювальних приладів не пояснює ні властивостей сучасних ламп, ні природу світла. А хто хоче ознайомитися як з одним, так і з іншим, той повинен подивитися на процес виготовлення ламп і спробувати із допомогою фізичних методів з’ясувати закони оптичних явищ.

У багатьох етологічних поясненнях ми зустрічаємо сьогодні найдалекосяжніші антропологічні висновки із еволюціоністичного розуміння розвитку – з претензією на обов’язковість у науці. Тут часто стає звичною така гіпотеза: те, чого жива істота не навчилася, те успадковане, а що успадковане, те виникло внаслідок добору в процесі філогенезу і так його треба розуміти. Насправді ж і в дослідженнях поведінки описано тільки біологічні аналогії, але не вказано типи розвитку. Кожна типова поведінка завжди передбачає також і типові органічні диференціювання, і це можна довести. Якщо намагаються, як це часто стається, звести спосіб поведінки людини до способів поведінки тварини, то тоді поза увагою залишається те, що в дійсності всі без винятку способи поведінки виникають із органічного росту організму, що розвивається за своїм онтогенезом, а не із способів поведінки вже диференційованих живих істот. Спроби пояснень із послідовностей аналогічних способів поведінки говорять про природу поведінки людини так само мало, як філогенетичні послідовності органів про природу будови тіла.

Ми не ставимо під сумнів можливу подібність (аналогію). Однак ми сумніваємося щодо пояснення, що людську поведінку в її своєрідності можна пізнати, спостерігаючи за схожими способами поведінки в інших живих істот. Для природничого, тобто послідовного та без прогалин, трактування питання: “Як саме виникають такі способи поведінки, як смоктання, дихання, усмішка та інші, особливо духовно-душевні функції” не допомагають аналогії з погляду історії, навіть якщо смоктання, дихання та мімічну реакцію називати необхідними для збереження виду. Так само ненауково відтворювати філогенетичний ряд від куприка до хвостового плавника чи від сопрано до пташиного пищення. Бо в дійсності тут ідеться про онтогенетичні явища цілого організму. Те, що ми в людини називаємо, наприклад, терміном “їсти” або “хапати”,

“співати” або “говорити” – це результати цілісного розвитку, який нам треба простежити фазу за фазою, якщо розвивається цей типово людський спосіб поведінки.

Той факт, що за певних умов цікавими є ембріони курки та мавпочки-ігрунки і для досліджень вони доступніші, ніж ембріон людини, не дає ніякого права виводити людські способи поведінки з тваринних як гомологічні. Пояснення на підставі способів поведінки зобов’язують тільки тоді, коли вони можуть претендувати на те, щоб мати спільну основу. Але саме тут бракує точних даних.

4. Значення генів

Тут необхідно розглянути питання: хто керує диференціюванням? Відповідаючи, можна згадати передусім гени і стверджувати, що в них закодований план побудови цілого організму.

Для участі генетичної інформації в диференціюванні, як вже відомо, характерна не генетична субстанція сама по собі, а радше спосіб її зчитування. Якби, починаючи з цитоплазми – різної в окремих соматичних клітин – не зчитувалася з ДНК відповідно до її індивідуально-специфічного коду (т.т. можливостей обміну речовин) інформація про синтез білка, диференціювання не відбувалось би. Гени самі по собі не можуть діяти, оскільки в них нема “мотора”.

Відколи Броун (Brown) у 1833 р. відкрив ядро клітини, а пізніше довів, що в ньому є здатні забарвлюватися структури, так звані хромосоми, на початку ХХ ст. стало можливим – чому сприяв передусім Корренс (Correns) – стверджувати, що хромосоми - важливі носії спадкової інформації. Починаючи від Чаргафа (Chargaff), укладені так звані карти ядер, які дозволяють припустити, що на нитковидній гігантській молекулі ДНК густо розташовані здатні реагувати точки, на які протягом процесу диференціювання впливають *перинуклеарні* субстанції (так звані сигнали), щоби під час розвитку, передовсім вищих організмів, уможливити їх диференціювання. Адже формотворчі функції виконують не гени – їм бракує енергії та мотору для диференціювання – а обмін речовин в цитоплазмі. Процес диференціювання – це процес росту, а він відбувається з допомогою цитоплазми.

Тут слід з’ясувати непорозуміння, а саме: поширену думку про те, що в генах наперед запрограмовані не тільки майбутня будова тіла, а й його розвиток, а тим самим і його функції.

ДНК – це макромолекула, яку уявляють собі у вигляді нитки, що розщеплюється [на дві спіралі], і завдяки накладанню комплементарних (тобто таких, які відповідають базовим хімічним сполукам кожної спіралі – *прим. ред.*) основ на розщеплені спіралі, здатна до самовідтворення (реплікації). Здатність до розщеплення та інваріантної реплікації робить можливою передачу генетичної субстанції від одного покоління до іншого. В інваріантній реплікації полягає матеріальна передумова збереження індивідуальності організму також і в перебігу самого диференціювання. Хоча порядок розташування основ, які беруть участь в утворенні нуклеїнових кислот, має безпосереднє значення для синтезу білка в клітинах, такі поняття, як “інструкція” генів або зчитування генетичної інформації залишаються і надалі відкритою проблемою. Адже вирішальна не генетична субстанція як така, а те, **як** вона “зчитується”. Наприклад, весь порядок розташування основ в стрічці ДНК можна зчитати послідовно або частково. Для людини, через утворення поперечних зв’язків (“*crossing over*”) між хромосомами, важливе значення має саме часткове зчитування.

У рамках цієї концепції і надалі залишається нерозв’язаним питання, як матеріальна структура – хімія генів – пов’язана з будовою тіла. Хоча й точно відомо, що генетична субстанція бере участь у синтезі білка, нічого не відомо про те, як синтез білка, в свою чергу, впливає на тривимірну будову тіла. Шлях перетворення так званого

генотипу у фенотип ще не з'ясований. Це пов'язано зокрема з тим, що **існують не формотворчі речовини, а формотворчі сили**. Ці формотворчі сили – це знову ж таки, за своєю суттю – не фізичні сили. У фізиці нема поняття “формотворча сила”, як на це вказує, зокрема, Гайтлер (Heitler).¹⁵ Формотворчі сили – це вияв формотворчого принципу, який на основі живого організму є чимось більшим, ніж фізико-хімічна величина. Хімічні процеси та просторове формування органічного – це два різних порядки, які не можна безпосередньо звести один до одного. ДНК ніколи не створить клітину; а клітина, навпаки, дана ще до початку диференціювання і перш ніж почне рости та продукувати зміни своєї структури, вже цю структуру має. Ядро клітини і тіло клітини не можна звести одне до одного. **Певним є тільки те, що хромосоми – це складові цілої клітини і тому постійно функціонують у зв'язку з цитоплазмою**. При цьому у клітині постійно відбувається обмін речовин. Приймання речовин через клітинну мембрану, тобто ззовні, веде через цитоплазму до реакцій в ядрі, а звідти – у зворотньому напрямку – до процесів обміну речовин у цитоплазмі і виділення продуктів розпаду через межову мембрану клітини. У цьому циклі генетична субстанція відіграє важливу роль, але для диференціювання цього недостатньо. Диференціювання вимагає чогось більшого, ніж генетична інформація. Воно вимагає ще й формотворчої роботи позагенетичного субстрату. Тут задіяні такі комплексні фактори, як відмінності росту, поверхневі напруження і т. д. На це вказують, зокрема, ботаніки, які працюють із порівняно простими об'єктами.

ДНК можна було б сприймати як куховарську книжку, яку тіло потребує для диференціювання. Але незрозуміло, хто ж “кухар”. Тому що існування самих генів ще не означає, що з них впливає процес диференціювання. Із того, що нам відомо про гени як про молекули, ми ще не можемо відповісти на питання, як і коли відбувається диференціювання клітин. Досліди фахівців з молекулярної біології, які інтерпретували це питання з позицій генетики, нічого не змінили, оскільки вони у своєму способі думання спиралися на Дарвінову теорію еволюції. Якщо мутації, як це обґрунтовують, беруть участь у перетворенні вже наявних та виникненні нових видів, тоді, звичайно, слушним буде висновок, що при виникненні нових генерацій гени займають важливе місце у процесах передачі спадкової інформації. Однак ні мутації, ні селекції у якій-небудь фазі індивідуального розвитку не виявляються вирішальними для онтогенезу. Незважаючи на різні так звані зразки генів, розвиток мозку, серця, печінки та будь-якого іншого диференціювання відбувається правильно у найрізноманітніших видів тварин. З іншого боку, при одній і тій самій моделі генів в одному і тому самому організмі, незважаючи на завжди однакові хромосоми, різні органи диференціюються по-різному.

Всупереч уявленням про структурний план, про модель, закладену в генах, у морфолога виникає сумнів. Адже нема ніяких підстав припускати, що гени, однакові в кожній клітині людського тіла, у кожну частку секунди та в кожній частині організму протягом цілого розвитку самі по собі, на основі притаманних їм властивостей, знали б, де, що і коли вони повинні диференціювати. Для того щоб самим визначати диференціювання і виконувати наперед заданий план, гени потребували б не тільки матеріального, але й часового та просторового плану. На гени лягало б надто важке завдання, якби вони самі повинні були б “знати”, в якій послідовності і за яким порядком повинно відбуватися диференціювання.

Щоб краще зрозуміти цю ситуацію, можна для прикладу навести так само неслухну аргументацію К. І. Юнга: Юнг припускає, що в так званих архетипах відображаються як негативні, так і позитивні, як благодіючі, так і згубні образи. “Образи містять не тільки все найкраще і найвеличніше з того, що людство коли-небудь думало і почувало, а й кожну найогиднішу мерзоту та жахіття, на які тільки

¹⁵ Heitler, W., Die Natur und das Göttliche, Zug, 1974.

люди були здатні”.¹⁶ Конкретне питання: як це все має “зберігатися”? У згаданих аргументаціях виявляється сумнівність спекуляції, згідно з якою будова людського тіла і навіть її духовна поведінка повинні базуватися виключно на генній інформації. При такому спрощенні поняття “інформація” веде до хибного уявлення про властивості клітини: воно залишає поза увагою її системний характер в сенсі взаємозв’язку клітини, цитоплазми та клітинної мембрани, їх цілісності.¹⁷ Воно враховує тільки одну частину клітини, тобто гени. Таким чином, “інформація” може стати сугестивним поняттям. У значенні згаданої багатопланової цілісності клітину слід розглядати не тільки як формальну, а й як кінетичну одиницю.

Так само, як піщана мілина на основі своїх хімічних властивостей не здатна при припливах сама утворювати рифти, а потребує для цього сили вітру та ударів хвиль, бо не містить в собі плану їх утворення, так і не формотворчі речовини, а формотворчі сили є безпосередніми рушіями феногенезу.

Як відомо, кожна хімічна реакція, кожна зміна обміну речовин має фізичний компонент. І саме безпосередньо від нього залежить феногенез. **Будову організму безпосередньо диференціюють біофізичні сили, а не хімічно-генетична інформація.** Гени – це обов’язкова, необхідна передумова, але це *зовсім не достатня* умова для розвитку та диференціювання. Важливо на тому наголосити, щоби не сприяти матеріалістичному спрощенню та редукціонізму життєвих процесів.

Нема сумнівів щодо того, що гени мають велике значення для спадковості, а тим самим – посередньо – і для диференціювання. Але вже в молодому зародку ні хромосоми, ні гени не є кінетично активними. У них нема “пального” для активної діяльності і самі вони не виявляють ознак диференційованого організму. Вони не є [кінетично активними] навіть посередньо – за допомогою ензимів, які вони утворюють. Таке припущення перенесло б проблему хімії генів на хімію ензимів. Навіть найважливіші ензими – це тільки частка, навіть якщо це обов’язкова частка до процесу всього диференціювання, для якого, окрім генетичної інформації, необхідні ще й інші передумови. Клітина є чимось значно більшим, ніж гени. Вона є цілістю (ядро клітини, цитоплазма з органелами і клітинна мембрана). І тільки в рамках цієї цілості та як частина цілості гени мають значення.

А в чому ж полягає внесок генів? Гени – це хімічні константи даного вже разом із зиготою індивідуально-специфічного обміну речовин і, як такі, вони особливо стабільні, “запрограмовані” складові клітини. Вони визначають важливі матеріальні передумови обміну речовин і тим самим неначе інформують клітину, яка росте, про можливості її диференціювання. В цьому й полягає їх значення. Певним є те, що генетична субстанція служить збереженню індивідуальності, тоді як негенетична субстанція, передусім цитоплазма, навпаки – забезпечує зміну зовнішнього вигляду під час розвитку. Оскільки гени дуже стабільні, то вони надто інертні, щоб діяти самим від себе. Вони навпаки, відповідають на подразнення, яке приходить від цитоплазми ззовні. Гени не діють, а реагують.¹⁸

Таке уявлення може видаватися незвичним. Сказане далі пояснює, що слід під цим розуміти. Як відомо, дія сил залежить від того, що їм трапляється в точці їхнього прикладання. Наприклад, від натискання може тріснути скло або ж – задзвонити дзвінок. А натискаючи долотом, можна надати мармурові чарівного вигляду. Що насправді відбувається внаслідок прикладання сил тиску, залежить від наперед заданих умов у точці прикладання. Зокрема, організм диференціюється з допомогою

¹⁶ Jung, C. G., Zwei Schriften über analytische Psychologie – Gesammelte Werke VII, Olten/Freiburg, 1974 (переклад мій – С.М.).

¹⁷ Blechschmidt, E., Der Systemcharakter der Zelle, Scheidewege, Bd. 8, 1978.

¹⁸ Віднедавна ці пізнання почали сприймати. Говорять про механічні фактори диференціювання клітин, про механічну регуляцію та вважають її вирішальною: Ingber, D. E., The riddle of Morphogenesis, A question of solution, chemistry and molecular cell Engineering, Cell, 75, 1249-1254 (1993).

біодинамічних сил у взаємодії з хімічними константами генетичної субстанції. Щодо наукових даних, що при диференціюванні вирішальну роль відіграють біофізичні сили, не виникає жодного сумніву.

Ще один приклад: якщо мідь занурити в розчин, щоб її окислити, то процес окислення, який ми на цій міді викликаємо, завжди вестиме до утворення сполук міді, і ніколи – сполук заліза. У даному випадку мідь слід розглядати за аналогією до генів, які дбають про те, щоб на внесене іззовні завжди відбувалася індивідуально-специфічна реакція.

Для диференціювання людини характерно, що ядро клітини з його хромосомами у грі сил клітинного обміну речовин є стабільною цільовою системою для подразника, що викликає розвиток. Ця цільова система задає важливий фактор збереження індивідуальної специфіки людини. Гени стабілізують специфіку обміну речовин, а це означає, що кожного разу можуть утворюватися тільки такі, а не інакші ензими, тільки такі, а не інакші білкові макромолекули, у кожному випадку типові для індивідуальної специфіки людини.

Ще одна аналогія до поняття індивідуальної специфіки – із неорганічної сфери: залізо добувають із залізної руди, а воно служить вихідним матеріалом для виготовлення цвяхів, залізних ґрат, годинникових пружин і багатьох інших металевих виробів. Всі ці промислові продукти легше зрозуміти у їхній різноманітності, коли відомим є вид продукції. А якщо ми захочемо довідатися, чому, наприклад (тільки в матеріальному значенні), дуже делікатні годинникові пружини мають різну якість, то ми повинні знати матеріальні константи використаних сортів заліза, якщо говорити мовою біології – їх різні генетичні властивості. І тим не менше, температура, твердість і багато інших фізичних властивостей мають велике значення для якості виробів. Часто властивості матеріалу проявляються вже пізніше – у подальшому функціонуванні виробу.

Відомо, що залежно від фізичних умов можуть змінюватися хімічні структури. Це означає, що кінетичні та динамічні фактори впливають на позагенетичну субстанцію, яка зчитує генетичний код. У медицині відомі численні приклади таких впливів.

Далі, важливо встановити, що диференціювання клітин не закладене ні в їхньому ядрі, ні в цитоплазмі, а є ознакою **системного характеру цілої клітини**. Диференціювання завжди відбувається у взаємодії ДНК і молекулярної системи цитоплазми, яка є носієм клітинного ядра і за своєю суттю складається не із ДНК. Диференціювання завжди відбувається тільки в цілих клітинах. Ці клітини – це, як правило, система із генетичної і позагенетичної субстанції. Обидві задані вже із моменту запліднення, походять не одна із одної і їх не можна одну до одної звести. ДНК поза клітиною – це мертва хімічна субстанція, вона починає діяти лише в рамках комплексного обміну речовин у клітині.

Хоча генетична інформація однакова в усіх клітинах організму, в різних частинах тіла клітини розвиваються по-різному. Тому можна сказати: інформація клітинних ядер означає збереження індивідуальності за допомогою індивідуально-специфічного обміну речовин. Генетична інформація означає для живого організму здатність бути людиною в загальному та індивідуально. Щоби за допомогою цієї вирішальної інформації розвинути зовнішній вигляд, фенотип людини, потрібна позагенетична субстанція, у якій виникають і відбуваються процеси обміну речовин, що задіюють генетичну субстанцію.

У взаємодії неспецифічного подразника та специфічної реакції високомолекулярні гени регулюють впливи подразника, які без регуляції означатимуть розлади. Гени компенсують ці розлади. Компенсації виражаються у ступенях розвитку.

Отже, якщо не гени керують диференціюванням, то хто тоді ним керує? Від чого **безпосередньо** залежить диференціювання? Що саме – не беручи до уваги доцільну причину – є **безпосередньою** причиною феногенезу? **Безпосередньою причиною**

феногенезу є формотворчі сили, передумовою діяльності яких є зовнішній подразник, що викликає розвиток.

Вирішальна передумова диференціювання – це здатність організму рости. Ріст, з точки зору кінетики, це – процес, спрямований переважно іззовні всередину, процес постійного послідовного вбирання частинок при відносно незначному їх виділенні. З кожною фазою розвитку виникають нові передумови для подальших ступенів розвитку. При цьому розвиток структури – це функція розвитку форми, а ця, знову ж таки – функція розвитку розташування. Ріст означає збільшення всупереч опору, а тим самим, між іншим – роботу у фізичному значенні. Ріст потребує безперервного постачання енергією. Ця енергія завжди приходить іззовні.

Цим підтверджується висловлювання, що диференціювання спрямоване іззовні всередину (*outside-inside-differentiation*). Виконана при цьому робота, це – вже наперед щось значно більше, ніж просто механічна робота. Вона настільки своєрідна, в ній стільки незрівнянної специфічної живості, що в людини її можна розглядати як ознаку типово людської “діяльності”, тобто ще задовго до того як почне розвиватися головний мозок і тим самим поступово буде можливою свідомо та вольова діяльність.

Важливо пізнати, що розуміння генів як останньої вирішальної причини всіх біологічних процесів і пов’язана з цим ілюзія про те, що життя можливо витворити хімічним шляхом, сприяє матеріалістичній ідеї про життєві процеси. Гіпотеза про диктатуру генів – це часто відстоюване засадниче розуміння та суттєвий зміст певних світоглядів та ідеологій. Так звана генетична “інформація” сьогодні часто вважається такою важливою, що можна подумати, що всяке поставання живих організмів – як окремих живих істот, так і цілих поколінь – означає за своєю суттю не що інше як передавання генетичної інформації. Ідеологічний висновок з цього, що дійсна мета людини полягає не в чому іншому, як тільки в тому, щоби передавати далі свою генетичну інформацію. Цю думку пояснюють потім згідно із – зрештою, хибним – основним психогенетичним законом за допомогою гаданих доказів з тваринного світу, в якому трапляється, що самці після парування гинуть.

До яких це наслідків призводить, що генетичну інформацію розглядають як єдиного витворювача людей і як єдину, вирішальну для людського суспільства передумову, свідчать, між іншим, дві публікації, які послідовно пов’язують із генами також і моральну та соціальну поведінку. Для Р. Докінса (Dawkins) людина та “всі інші тварини – це машини, створені генами”. “Домінуюча властивість, яку слід очікувати від успішного гена, – це безоглядний егоїзм. Цей егоїзм генів звичайно викликає егоїстичну поведінку індивіда”.¹⁹ Отже, гени продукують “машини” і в них нема ніякої іншої мети крім того, щоб вижити, щоб добитися успіху. Наслідком егоїстичного гена є безоглядно егоїстична людина!

Також і за Вільсоном (Wilson) “поза своєю біологічною природою людський вид не має мети”. “Поведінку людини формують декілька генів. Людиною керує інстинкт, який спирається на гени. Основна думка бігевіоризму полягає в тому, що поведінка і дух мають цілком матеріалістичну базу”.²⁰

Що від такого засадничого розуміння може виникати відчуття беззмістовності та безвартісності окремого людського буття, зовсім не дивно, до того ж є такі автори²¹, які принципово зображають розвиток як чисто випадкову подію, як гру в кості, і виразно називають його беззмістовним. Якщо б поведінку людини визначала виключно генетична субстанція, то питання про свободу людини, про відповідальність, про вину і

¹⁹ Dawkins, R., *Das egoistische Gen*, Berlin/Heidelberg, 1978 (українська адаптація німецького перекладу моя – С.М.).

²⁰ Wilson, E. O., *Biologie als Schicksal*, Frankfurt/Berlin, 1980 (українська адаптація німецького перекладу моя – С.М.).

²¹ Eigen, M., *Das Spiel*, München 1975; Monod, J., *Zufall und Notwendigkeit*, dtv München, 1977.

спокутування втратило б свою силу. Такі тенденції відомі із намагань сучасних соціологічних та філософських шкіл, а також політичних партій.

Тому слід ще раз виразно наголосити на тому, що людина – це щось більше, ніж те, що можна зокрема довести методами природничих наук.

Досліджувати – це мистецтво почати розмову з об'єктом, а не потреба виголошувати монолог

5. Факти ранніх стадій розвитку людини

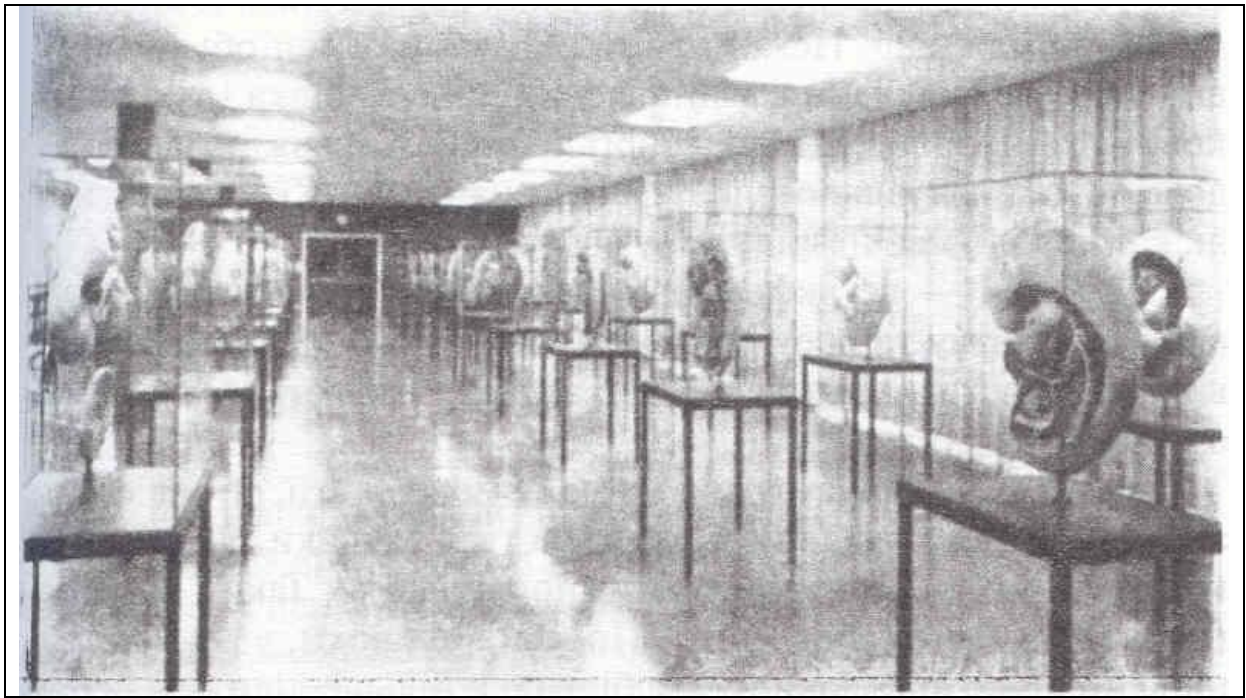
Завдання дослідження підстав для ембріології людини, згідно з усім, що вже було сказано, не може бути спробою пояснити дані онтогенезу з погляду історії. Сьогодні також не досить характеризувати окремі стадії розвитку чисто описово, у значенні “дадаїзму”, анатомії вигляду. Сьогодні мета досліджень ембріона людини полягає радше в тому, щоб встановити якомога точнішу причиново-наслідкову послідовність диференціювань в дусі анатомії формування, тобто поставити питання: яким чином, тобто “як” кожна одноклітинна, запліднена індивідуальна яйцеклітина протягом свого онтогенезу поступово змінює свій вигляд, і так вивчати принципи розвитку.

Щоби мати необхідні уявлення про структуру ембріона людини на ранніх стадіях, про його тенденції розвитку та поля обміну речовин, потрібно було виготовити збільшені зображення тіла, так звані серії анатомічних реконструкцій різних послідовних стадій.²² Такі реконструкції повинні, звичайно, мати майже 1 м висоти, щоб задатки, існування яких можна довести, можна було пояснити як частини цілого і, таким чином, точно виявити подробиці у їх взаємозв'язку. Досі не було таких повних реконструкцій, бо бджолиний віск, який використовували до цього часу, надто м'який, чутливий до температур, а тому нестійкий, щоб можна було коректно демонструвати збільшені складні структури як частини цілого організму.

Перша закінчена серія повних реконструкцій ранніх стадій людського розвитку, яка існує досі, це Геттінгенська збірка документів про ембріон людини. В її основі лежать понад 200 000 анатомічних препаратів ембріонів.²³

²² Blechschmidt, E., Rekonstruktionsverfahren mit Verwendung von Kunststoffen, Anat. Ent. 118, 170-174 (1954).

²³ Blechschmidt, E., Die pränatalen Organsysteme des Menschen, Stuttgart 1973; Blechschmidt, E., Die vorgeburtlichen Entwicklungsstadien des Menschen. Basel, 1961.



Мал. 1: “Блехшмідтова збірка документів про ембріон людини”, Геттінгенський університет. – Серії анатомічних реконструкцій цілих людських ембріонів виготовлено у 1942-1970 рр., каталог укладено в Інституті Карнегі у США. Реконструкції зображають послідовність розвитку органів у межах розвитку форми цілого ембріона. Послідовність стадій документально засвідчує, що існує біокінетичний зв’язок між диференціюваннями та що їхня біодинаміка – це основний принцип онтогенезу. Документація спростовує гаданий “основний біогенетичний закон”.

Хто перевірить Геккелеві уявлення про рекапітуляцію філогенезу в онтогенезі на основі цієї збірки, той дійде до вражаючих висновків. Він виявить, що зародок людини вже на перших стадіях свого розвитку має людську своєрідність. Людська своєрідність, з погляду морфології, означає, що існують відношення, неповторні у зовнішніх ознаках, фізичних властивостях та за хімічною природою; як єдине ціле їх можна спостерігати тільки в людини. Як вигляд, а також і вся поведінка дорослої людини характерно людські, так само і наймолодші зиготи мають завжди типово людську своєрідність.

Відкриті сьогодні без прогалин стадії онтогенезу людини свідчать про це цілком зрозуміло і зобов’язують усіх. Часто недобачають, що запліднена яйцеклітина з усіма її структурними особливостями вже у своїй будові є цілістю і тому вона є чимось більшим, ніж в’язка молекул.

Сьогодні доведено, що хромосоми заплідненої людської яйцеклітини вже мають індивідуальну людську своєрідність. При точному дослідженні їх не можна переплутати із хромосомами інших видів. Нехай навіть окремі процеси обміну речовин такі, як окислення, відновлення, синтез білка і т.д., однакові у різних видів; у цілості організму вони завжди мають видове та індивідуально-специфічне значення. Кожен організм як єдине ціле має незрівнянну своєрідність.

Розвиток – це диференціювання такої цілості, яка задана вже від початку та протягом онтогенезу змінює тільки зовнішній вигляд (фенотип). Онтогенетично задана цілісність – це суттєва ознака індивідуальності.

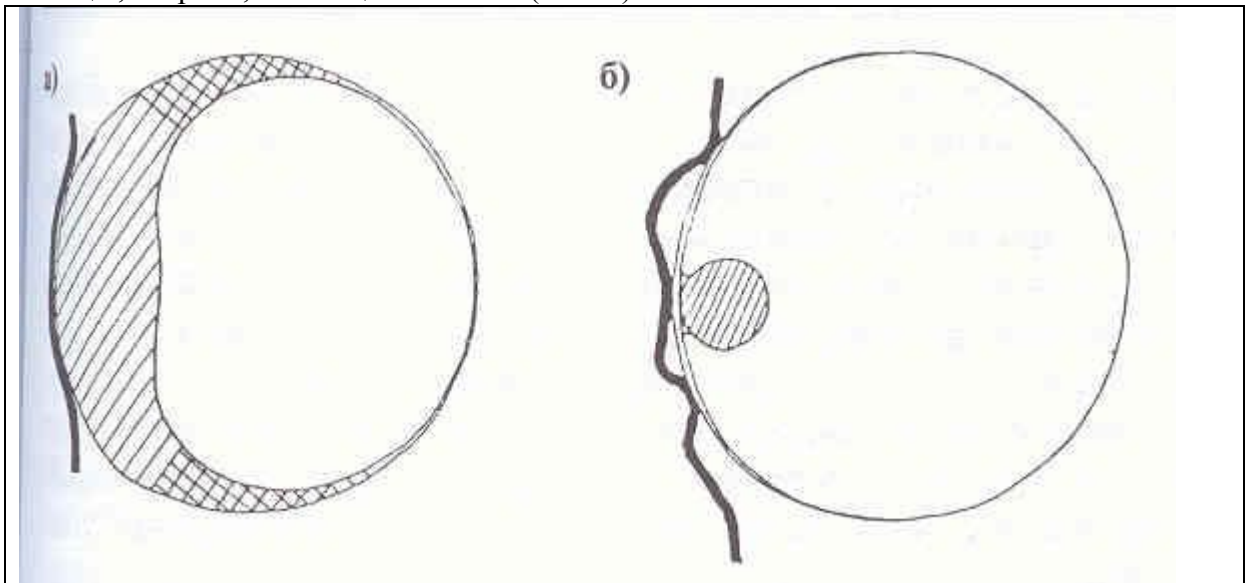
Якщо характеризувати з погляду морфології, то цілісність, а з нею й індивідуальність, зберігається завдяки поступовому подальшому поділові одноклітинного задатка. Такий поділ означає утворення субодиниць. Послідовні кроки,

у яких запліднена яйцеклітина людини все більше й більше ділиться протягом раннього диференціювання, завжди є тричленим процесом. Поділ – це загальний принцип органічного розвитку.

Вже запліднена яйцеклітина має вигляд, якого надають їй клітинна мембрана і цитоплазма, а також ядро із хромосомами. Цей її вигляд формують зовсім не гени – широко розповсюджена помилка – він даний уже від моменту запліднення і формується під час розвитку від стадії до стадії. Далі буде наведено деякі приклади до відповідей на питання прихильників “основного біогенетичного закону”: “Як же ж, якщо не наслідком і реліктом філогенезу слід пояснювати, наприклад, жовтковий мішок або “хвіст”, “зябра”, “шерсть” чи навіть “плавальні перетинки” у людини?” В подальшому стане зрозуміло, що факти онтогенезу не можна вивести за допомогою еволюціоністської біології, та що припущені у даному випадку гомології або не існують зовсім, або не годяться для того, щоб пояснити актуальний онтогенез.

Таким чином, часто стверджувана однаковість, зокрема на ранніх стадіях розвитку різних видів – лише гадана. Якщо за ознаку відмінності візьмемо хромосоми, добре помітні через свою здатність забарвлюватися, то побачимо, що процентна частка ядер, а з ними і хромосом в цілому організмі саме на ранніх стадіях набагато вища, ніж тоді, коли – як це є на пізніших стадіях – між клітинами тіла багато міжклітинної речовини. Тому відмінність окремих живих істот особливо помітна на ранніх стадіях.

Ще перед закінченням першого тижня розвитку – на стадії бластоцисти – бластоциста людини також і своїм виглядом виразно відрізняється від бластоцист ссавців, зокрема, бластоцисти мавпи (мал. 2).



Мал. 2а: бластоциста людини віком приблизно 4 дні, діаметр – близько 0,2 мм, стадія прикріплення до ендометрію (чорна жирна лінія).

Мал. 2б: стадія прикріплення бластоцисти макаки резус. Як є різниця між дорослою людиною та дорослою мавпою, так є різниця між бластоцистами людини та мавпи. Напр., бластоциста мавпи має незначний контакт із ендометрієм. Її вигляд відрізняється від вигляду бластоцисти людини.

Як реакція на запліднення, одноклітинний зародок поступово ділиться на дочірні клітини. За розмірами, структурою та складом вони схожі на ще неподілену клітину. Із кожним наступним поділом виникають нові пари клітин. При всіх наступних поділах зиготи завжди зберігається цілісність зародка. Цілісність організму задана вже із заплідненням, як ми вже згадували, вона не є результатом поступового складання цеглин, як це характерно для технічних споруд. Так, наприклад, уявлення, що щойно в процесі поставання виникає індивідуальне буття, неможливо обґрунтувати з позиції

природничих наук. Диференціювання – це модифікації клітин і клітинних об'єднань, але не зміни суті. Це спонукало нас у наших ембріологічних дослідженнях розглядати зародок як одне ціле та описувати диференціювання окремих органів з огляду на весь організм. Також і з цієї причини гомологізації, які завжди стосуються порівняння окремих органів різних тварин, вже як метод непридатні для опису онтогенезу.

Для зрозуміння диференціювань людського тіла потрібно, як вчить досвід, описувати органи як складові цілого організму. Оскільки всі органи завжди розвиваються із однієї-єдиної зиготи, то органи одного й того самого організму онтологічні один одному і порівняння їх як таких між собою має сенс. Тим самим метод регіонального порівняння онтологічних диференціювань – це адекватний морфологічний метод для опису онтогенезу. За ним слід перш за все охарактеризувати взаєморозташування клітин, об'єднання клітин та органи.

Надалі буде наведено декілька прикладів, щоб вказати на основні правила формування тіла та диференціювання. За подробицями слід звернутися до відповідної спеціальної літератури.²⁴

Перший тиждень розвитку

Як тільки закінчаться ранні поділи клітини, то дочірні клітини (бластомери) стають першими органами зародка. Тут ми констатуємо важливу річ: за нормальних обставин, нормальної температури, нормальних властивостей секрету фаллопієвої труби та багатьох інших важливих передумов розвитку жива зигота вже функціонує. Вона вбирає і виділяє продукти обміну речовин. Тому людська зигота, це – **поле обміну речовин** і до того ж – специфічно людське поле обміну речовин. Репродуктивна медицина показала, що на поверхні зиготи було виявлено специфічні речовини, яких не було у навколишньому середовищі, тобто вони виділялися із молодого зародка. Вже перший поділ клітини людського зародка як органічна реакція індивідуального людського, ще одноклітинного, організму, це – жива робота, яка продукує інший вигляд, тобто двоклітинний зародок, але зовсім не інший організм. Дочірні клітини (бластомери), що утворюються, залишаються складовими цілісного поля обміну речовин, яке охоплює обмін речовин дочірних клітин як одне ціле.

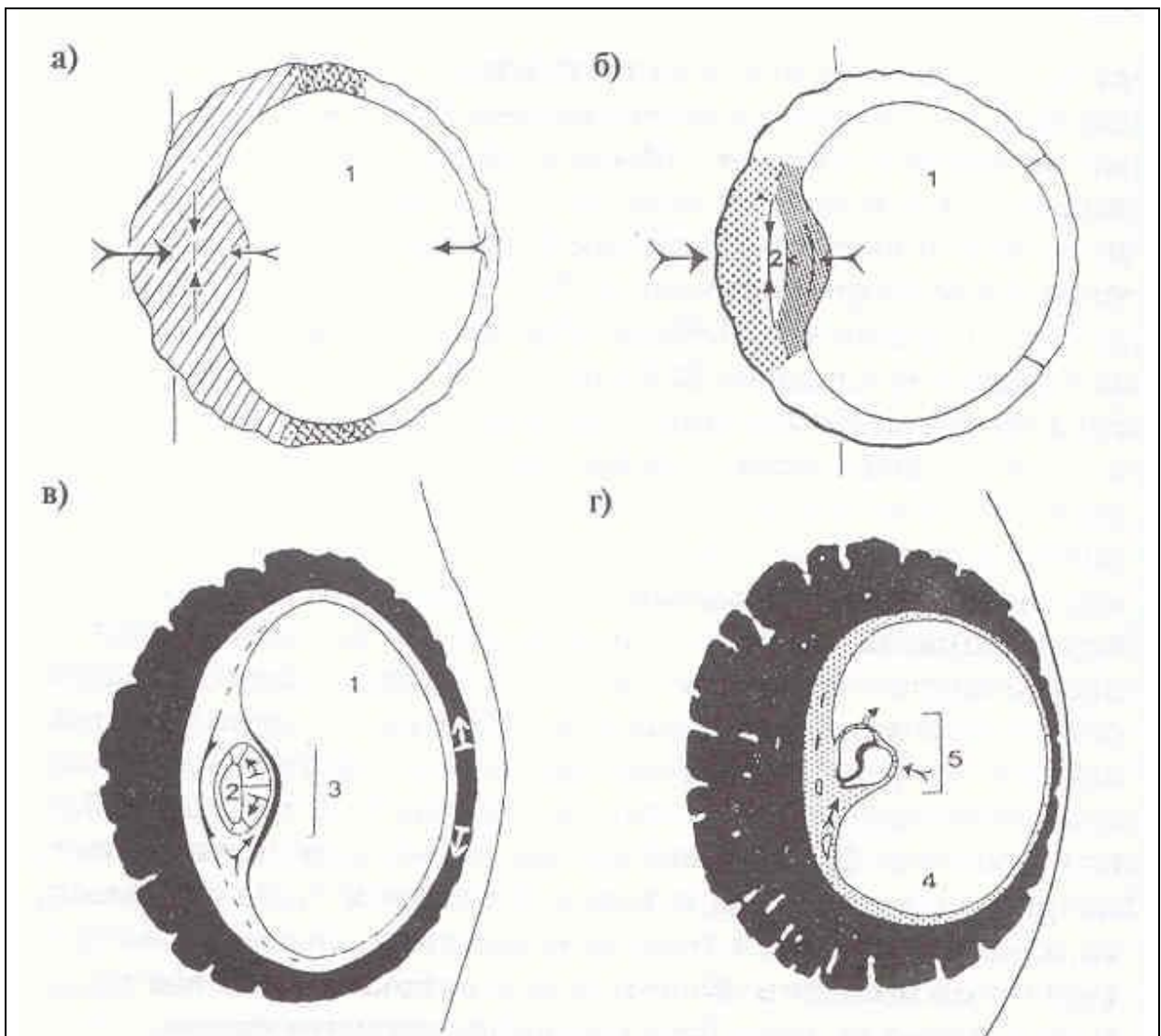
Доведено, що вже перші два бластомери пов'язані між собою незначною кількістю міжклітинної речовини. Міжклітинний шар не роз'єднує, а, навпаки, поєднує. Він становить частину цілого поля обміну речовин. У ньому відбуваються впорядковані процеси обміну речовин. Впорядковане, “цілеспрямоване” диференціювання передбачає такі впорядковані молекулярні рухи. Вже тільки на тій підставі було б хибно вважати, що на ранніх фазах диференціювання клітини становлять невпорядкований “згусток”. Впорядкований обмін речовин між першими клітинами вимагає певної – навіть зовсім незначної – відмінності між клітинами. Очевидно, взаємодія між клітинами дає змогу бластомерам зберігати форму один відносно одного. У цьому ми вбачаємо важливу функцію формування вже в перших клітинах. Вони пов'язані одна з одною, залежні одна від одної. Поглинання і виділення вже стало фактом.

Ранні стадії розвитку організму у їх тісній послідовності сьогодні відомі настільки добре, що не становить ніяких труднощів в будь-якій, навіть ще такій ранній фазі розвитку відрізнити людський зародок від зародків тварин. Стадії, що йдуть одна за одною, слід розглядати як онтогенетичну послідовність і як ознаку згаданих впорядкованих процесів обміну речовин. (Невпорядковані процеси призвели б до злякисних утворень). Це не означає, що формування можна докладно описати тільки за допомогою понять фізики та хімії. У всіх процесах формування під час онтогенезу

²⁴ Blechschmidt, E., *Wie beginnt das menschliche Leben*, Stein a. Rhein, 1989; Blechschmidt, E., *Anatomie und Ontogenese des Menschen*, Heidelberg, 1978; Hinrichsen, K., *Humanembryologie*, Berlin-Heidelberg, 1990.

проявляється, наприклад, ріст а отже, і тенденції “розвитку”. Це феномени, яких нема у фізиці, і тому їх неможливо вичерпно охопити фізичними методами. **Жива істота – це щось більше, ніж тільки форма, а тому не може бути предметом математизування.**

Кожен зародок людини на ранніх стадіях є виразно тричленною структурою. Зигота має зовні клітинну мембрану, всередині – центр, тобто ядро клітини, а між ними двома – цитоплазма, котра об’єднує ядро і мембрану. Так само і стадія дроблення становить тричленне утворення: два бластомери у зоні дроблення пов’язуються між собою за допомогою міжклітинної речовини. Також після поділу перших бластомерів на нові дочірні клітини тричленність проявляється дуже виразно. На так званій стадії бластоцисти товстостінну і тонкостінну зону полюса об’єднує між собою екваторіальна перехідна зона (мал. 3а). Наприкінці першого тижня розвитку бластоциста має вже більше як 100 клітин. Тепер відбувається імплантація в слизову оболонку матки.



Мал. 3: 4-, 5-, 10- і 14-денний зародок людини під час імплантації (див. текст). 1 – бластоцеле, порожнина жовткового мішка / 2 – амніотична порожнина / 3 – зародковий диск, (ембріон) / 4 – хоріальна порожнина / 5 – центр зародка із зародковим диском, жовтковим мішком та амніотичною порожниною. Стрілки з хвостиками: транспортування поживних речовин / конвергентна подвійна стрілка: опір росту, функція стримування / дивергентна подвійна стрілка: площина росту / контурна стрілка: тенденція росту.

Другий тиждень розвитку

Як тільки зародок прикріпиться до слизової оболонки матки, він починає контактувати з полем обміну речовин материнських клітинних структур. Як відомо з клінічного досвіду, він виділяє у материнські тканини продукти розпаду. Материнські клітини при цьому гинуть і таким чином вивільняються поживні речовини для зародка. Так живлячись, зародок росте передусім в області товстостінної зони полюса (зародковий диск) і при цьому все активніше всмоктується в материнську слизову оболонку. До середини 2-го тижня імплантація закінчується.

Коли зародковий диск одержує живлення як ззовні, так і зсередини, із бластоцеля, то його внутрішній тонкий шар дуже мало забезпечений живленням. Якщо порівняти із зовнішньою та внутрішньою поверхнею диска зародка, то в рості він відстає (мал. 3а: конвергентна подвійна стрілка). Це означає, що тут клітини, котрі пов'язані із клітинами, що ростуть поруч, працюють на їх розтяг. Розтяг клітинної мембрани призводить до сплюснення клітин. Тонкий шар сплюснених клітин, що таким чином виникає всередині зародкового диска, – це молодий амніон. Шар клітин, що всередині прилягає вздовж амніона, випинається в напрямку до центру зародка. Чим більше він випинається, тим більше відокремлюється від амніона: виникає щілина – задаток амніотичної порожнини (мал. 3b). Вона містить, аналогічно до бластоцелєвої рідини – попередники рідини жовткового мішка та амніотичної рідини.

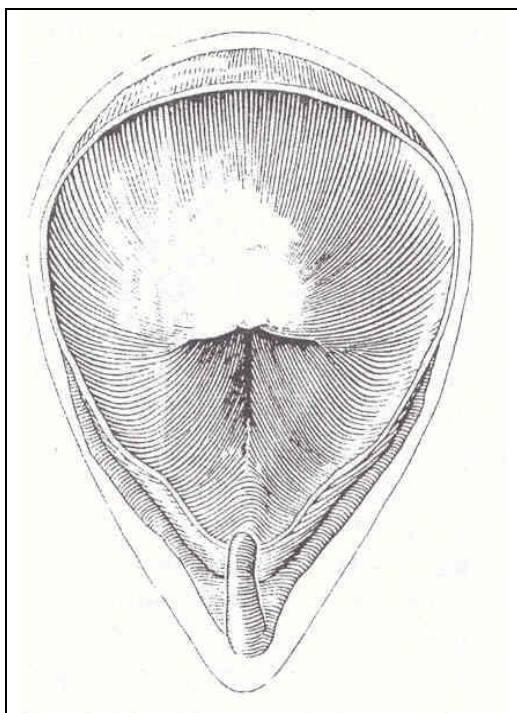
Названі диференціювання – це вияв впорядкованих у просторі тенденцій обміну речовин, що відбуваються у полях обміну речовин раннього зародка.

Шар клітин між обома згаданими рідинами – це задаток ембріона (мал. 3с). Спочатку він двошаровий (ектодерма і ентодерма). Обидва шари тканин пов'язані між собою знову ж таки через тенденції обміну речовин. Клітини ектодерми розташовані щільно одна біля одної у формі частоколу. З їхнього спрямування – перпендикулярного до вільної поверхні – можна зробити висновок, що вони намагаються витіснити одні одних. Отже, вони утворюють активний “шар тиску” у біодинамічних полях обміну речовин зародкового диска, тоді як ентодерма – це пасивний “шар розтягу”. Вона так розтягується, що утворюється тільки один шар дуже тонких, плоских клітин. Це – правило: де клітини розташовані тісно одна біля одної і спрямовуються перпендикулярно до вільної поверхні, там вони чинять тиск одні на одних (мал. 3с).

Коли зародок людини, контактуючи із слизовою оболонкою матки (зовні) швидко збільшується в об'ємі, всередині, спочатку дуже обережно, росте ембріон (мал. 3d). У 14-денному зародку величиною 2 мм його розміри становлять 0,23 мм (мал. 4). Якщо дивитися на ектодерму зверху, видно два кінці – тупий і гострий. Тупий кінець накреслює вже задаток верхнього, а гострий – нижнього кінця тіла. Звернена до плідних вод ектодермальна сторона – це дорсальна (тильна) сторона, а ентодермальна сторона, яка звернена до рідини жовткового мішка – це вентральна (черевна) сторона. Більше як половина зародкового диска – це задаток голови, а передусім, головного мозку. Розширення верхнього кінця тіла порівняно з нижнім, близьким до алантоїдного стебельця, – це ознака того, що на “вільному” кінці ентоцистного диска при відносно низькому опорі росту ріст відбувається швидше, ніж в області алантоїдного стебельця, де ріст обмежений.

Тасмниця “організаційного центру”

У районі голови зародкового диска ектодерма, що росте, випинається у простір амніотичної рідини і утворює тут так звану експансійну головку – задаток мозку (мал. 4).



Мал. 4: ентоцистний диск 0,23 мм., 14 днів (“яйце Блехшмідта”). Вид ззаду. Рельєфне випинання (світле) – це передусім задаток мозку.

Перевагу мозку, типову для людини, можна добре розпізнати вже на 14-ий день, на стадії, яка має розміри 0,23 мм. Задаток шиї і тулуба з’являється як додаток до області голови зародкового диска. В області тулуба, на противагу до експансійної головки, виникає заглибина (імпансійна заглибина). Подібні до цих (контрарні) диференціювання у перехідному полі знаходимо знову й знову.

Організм неначе працює із рішеннями “так – ні”, а не із “і – і”! Експансійна головка переходить гострим відігнутих краєм у імпансійну заглибину. Відігнутий край, що росте, все більше насувається на імпансійну заглибину, причому шляхом вдавнення утворюється складка, що має форму пальця, так званий осьовий відросток. Цей процес часто називають гастрюляцією, однак в ньому нема нічого спільного з диференціюванням, що відбувається в амфібії. Гастрюляція в амфібії – це інвагінація (*лат.:* формування гаструли шляхом вдавнення частини стінки бластули – *прим. ред.*) зовсім молодого, ще круглого яйця. Процес утворення осьового відростка в людини – це навпаки, утворення шарів клітин в області ектодерми ембріона, тобто частковий процес, що відбувається в зародку. В амфібії ентодерма виникає внаслідок гастрюляції, у людини ентодерма вже утворилася і не бере участі в процесі утворення складки. У людини зародковий диск двохаровий ще до вдавнення. Тут утворюється тільки ектодермальна складка над ентодермою.

Осьовий відросток ектодерми, що утворюється внаслідок насування, відростає незначно, порівняно із ектодермою, яка лежить вільно. Тому він виконує функцію апарату стримування на противагу до ектодерми, що швидко росте, та спричиняє сильний опір росту. Своїм опором ростові осьовий відросток спричиняє те, що над ним зародковий диск втягується, утворює нервовий жолоб і що потім вздовж нього ектодерма, якій ніщо не заважає рости, випинається, щоб утворити нервові виступи. Тим самим осьовий відросток має конструктивне значення для утворення і формування ембріона.

Таємниця організатора (термін увів Ганс Шпеман (Spemann)) полягає не в хімічній речовині, яку, мабуть, можна виділити, а в тому, що осьовий відросток, як частина цілого зародкового диска, росте дуже поволі. Інтенсивність його росту і розмір

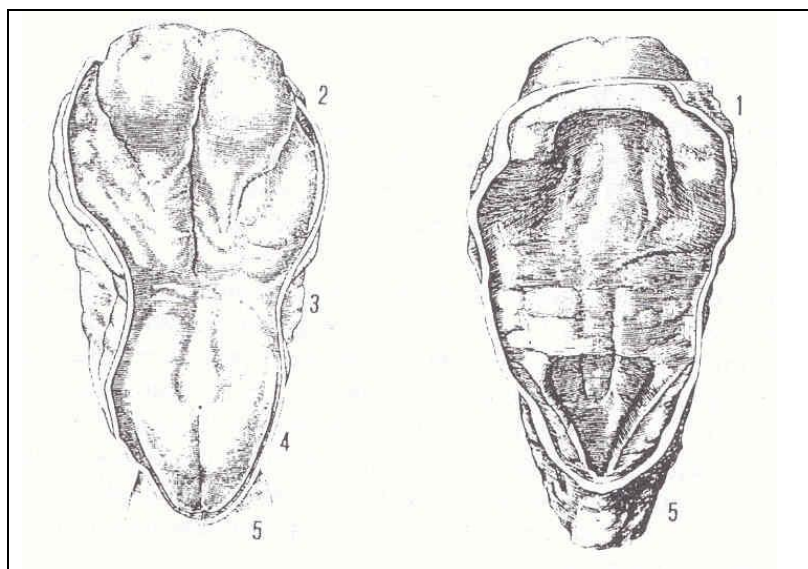
типові для людини і засвідчують розвиток людини, а не якийсь загальний план розвитку ссавців чи взагалі якусь стадію розвитку амфібії, що збереглася до нашого часу.

Порівняння зародкового диска людини довжиною близько 0,23 мм із старшими задатками ембріонів підтверджує, що це дисковидне утворення у більшій своїй частині – це задаток головного мозку. Вже потім, поступово, “як додаток” утворюється тулуб і кінцівки. Також і ембріон величиною 1,8 мм має потужний задаток головного та спинного мозку (мал. 5а) і навіть у старших ембріонів нервова система становить основний їх об’єм. Цей факт – це повчальний приклад того, що “основний біогенетичний закон” хибний. Тому що зрозумілий як рекапітуляція ранній розвиток мозку свідчив би, що у наших предків було більше мозкової речовини порівняно з цілим організмом, ніж у нас.

Ранній потужний розвиток мозку означає, в чому ми ще переконаємося, провідну роль мозку у розвитку. Ми тут говоримо про церебралізацію. У людини вона характерна не тільки для формування, а й для розвитку функцій. Своїми відгалуженнями мозок вже на ранніх стадіях об’єднує органи між собою. Він інтегрує все, що відбувається на периферії (про що піде мова в іншому місці).

Розвиток серця – ознака церебралізації

Результатом ранньої діяльності мозку є розвиток серця. Воно є чимось більшим, ніж тільки насосом. Ніхто, думаючи про помпу, не хотів би уявляти собі помпувальний пристрій, що побудований так, як і серце. Тому характер будови серця дорослої людини неможливо зрозуміти тільки з технічно-функціональної точки зору. Через те часто намагалися пояснити характер будови серця з позиції порівняльної анатомії. Для цього класифікували серця різних видів за подібністю. Певно, що людське серце схоже з іншими серцями, однак ця схожість не полягає на безпосередньому зв’язку між цими органами. Бо серце [людини] не утворюється із серця якоїсь тварини, а кожного разу в процесі онтогенезу із заплідненої яйцеклітини. Констатуючи схожість, ми ані не охоплюємо проблему, ні не розв’язуємо її. Питання, отже, стоїть так: за якими законами розвивається серце під час онтогенезу?



Мал 5: ембріон людини величиною 1,8 мм наприкінці третього тижня розвитку (“ембріон Людвіга”). Ліворуч: вигляд ззаду; праворуч: вигляд спереду (жовтковий мішок вирізано). 1 – верхній край пупкового кільця, грудна ділянка ембріона / 2 – відділ голови із задатком головного та спинного мозку / 3 – шийний відділ / 4 – тулуб / 5 – алантоїдне стебельце.

Диференціювання людського серця відбувається в ембріоні, розміри котрого ще не сягають 2 мм, на початку 4-го тижня у верхньому краю пупкового кільця на задній стінці порожнини тіла як порожниста складка (мал. 5b). Туди надходять продукти обміну речовин, які із алантоїдного стебельця (як джерела живлення) по тканинних щілинах підходять до мозку. Ці канали в міру росту ембріона у довжину розташовуються уздовж і містяться звичайно там, де є придатний простір і просторово-часова (фізична) безпосередня схильність для їх утворення. Таке визначення знову ж таки відповідає Принципові збереження. Під час диференціювання організм намагається зберегти поля обміну речовин, котрі раз у раз дещо виходять із рівноваги. Результат таких намагань – це, відповідно, кожен наступний етап диференціювання. Таким чином, явище першого утворення судин не є незбагненим. Бо мозок, котрий росте, на цій стадії є основним споживачем поживних речовин у цілому ембріоні. Через споживання поживних речовин між мозком і алантоїдним стебельцем виникає перепад обміну речовин. Тому на раніших стадіях розвитку необхідним живленням постачається передусім мозок. Перепад обміну речовин між мозком і серцем, яке виникає на місці злиття правого і лівого потоку живлення по верхньому краю пупка, – це важлива передумова для спрямування потоків живлення.

Серце б'ється вже в ембріона величиною приблизно 2 мм, віком 3 тижні. Дослідження показали, що із збільшенням об'єму мозку пов'язане збільшення об'єму крові в ембріоні, що росте. Підвищується кров'яний тиск. Коли підвищується тиск, розтягується серцева стінка. В області розтягнення серцева мускулатура розвивається відповідно до заданих межових умов. Утворення судинної системи та розвиток серця – це біодинамічно послідовні диференціювання. Серце розвивається в гемодинамічному центрі ембріона.

Серце виникає, як було показано, на службі мозку. Між ними існує тісний функціональний взаємозв'язок росту. На службі раннього розвитку серця (як наслідок розвитку мозку) ще перед кінцем першого місяця розвитку виникає печінка – як кров'яний фільтр серця. Ми можемо назвати її центром нутрощів. Мозок, серце і печінка – центри різного ступеня. Тут проявляється певна ерархія: найвищий рівень займає мозок, за ним іде серце, а за тим – печінка. Рівноцінності органів тут нема. Дотримання ерархії (вищість і підпорядкування) дозволяє – якщо розглядати розвиток людини як даний від природи зразок для життя після народження – говорити про цю ерархію як про принцип розвитку, тобто згідний із природними законами принцип.

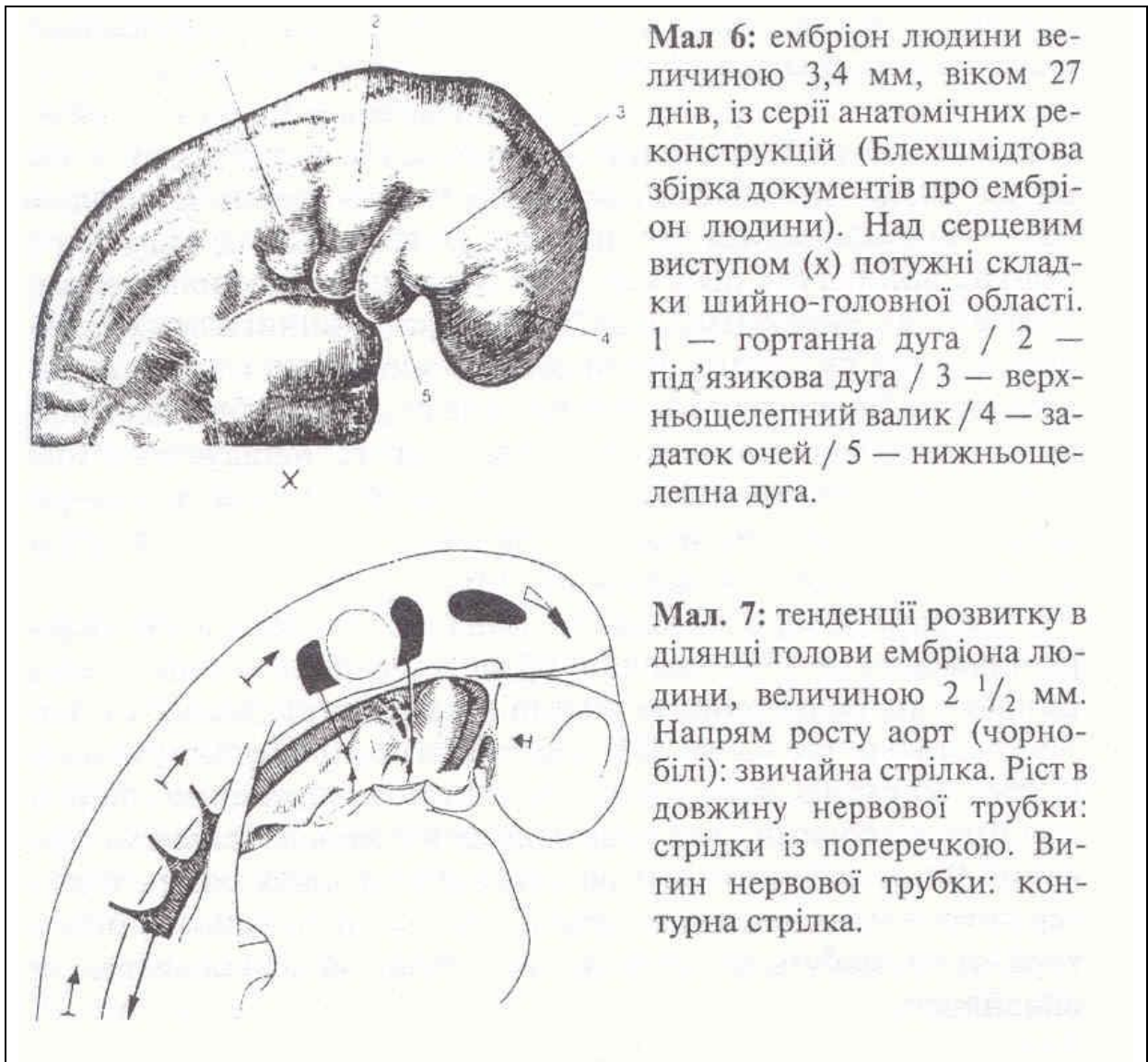
Значення церебралізації полягає, серед іншого, в тому, що у функціональному розвитку людської діяльності поступово стають можливими свідоме цілепокладання та свідомі вчинки. Вже сам розвиток мозку – це процес інтеграції. За допомогою периферійних нервів мозок ще у фазі ембріонального розвитку, тобто на другому місяці розвитку, пов'язаний із шкірою та всіма внутрішніми органами. Таким чином він отримує інформацію про всі тенденції розвитку та процеси диференціювання. Виникнення інтеграційних процесів, тобто так званих підрахунків та перетворень тих процесів, що відбуваються в субцеребральних задатках органів, – це функції мозку, які починаються задовго до народження.

“Таємниця зябер” – ознака церебралізації

Особливий приклад значення розвитку мозку в області голови пояснює “таємницю” зябер, що нібито утворюються в людини. Зябер чи зяброподібних утворень у людини насправді нема, хоча на традиційних ілюстраціях в більшості підручників і посібників все ще поширюється помилка, що в ембріональний період у людини розвиваються зябра. Звичайно їх навіть наводять як вирішальний доказ правильності так званого “основного біогенетичного закону”, адже – як вважають – утворюються не

тільки зяброві дуги, а й зяброві судини, зяброві кишені і т. д. Це помилка, яка ґрунтується на неточних спостереженнях чи навіть на некритично запозичених твердженнях.

В ембріона людини величиною 2,5 мм з'являються характерні складки між лобом і серцевим виступом. Ці рельєфні утворення – це перші складки у пізнішій області обличчя. Складки, зокрема, свідчать про згинання, викликане ростом раннього ембріона (мал. 6 і 7). Це слід розуміти так: нервова трубка, яка є основним споживачем поживних речовин раннього ембріона, швидко росте в довжину. Порівняно з нею, дорсальна (спинна) аорта (парна судина) відстає в рості: вона постачає нервовій трубці живлення і при цьому сама залишається короткою. Це означає локальний опір росту на протидію до мозку, котрий росте в довжину. Опір росту аорт, що виникає у цей спосіб, призводить до того, що нервова трубка своїм вільним кінцем (в ділянці голови) загинається навколо серцевого виступу. Із появою цього згину з'являються складки, котрі, як поперечні дуги, охоплюють спереду порожнину головної трубки. Перша вісцеральна дуга – це нижньощелепна дуга, друга – під'язикова дуга, третя і четверта – гортанні дуги (мал. 6 і 7).



Мал. 6: ембріон людини величиною 3,4 мм, віком 27 днів, із серії анатомічних реконструкцій (Блехшмідтова збірка документів про ембріон людини). Над серцевим виступом (х) потужні складки шийно-головної області. 1 — гортанна дуга / 2 — під'язикова дуга / 3 — верхньощелепний валик / 4 — задаток очей / 5 — нижньощелепна дуга.

Мал. 7: тенденції розвитку в ділянці голови ембріона людини, величиною 2 1/2 мм. Напрямок росту аорт (чорнобілі): звичайна стрілка. Ріст в довжину нервової трубки: стрілки із поперечкою. Вигин нервової трубки: контурна стрілка.

Із збільшенням згинання ембріона в ділянці голови вісцеральні дуги все більше заокруглюються та збільшуються в об'ємі, через це їх тканини всередині натягуються. Вирівняна таким способом тканина стає основною структурою судин, що утворюють шунти в перепаді обміну речовин між коротким вентральним відтоком серця і дорсальними аортами, з яких черпає живлення мозок, що росте. Спочатку мікроскопічно дрібні артерії вісцеральних дуг є, отже, біодинамічно значущими шунтами у потоці перепаду обміну речовин, а не рекапітульованими ознаками риб, що нібито перейняті з гаданого філогенезу. За розташуванням, зовнішньою формою та внутрішньою структурою в кожній фазі розвитку вони, як конструктивні складові ембріона людини, є специфічно людськими утвореннями. Стінки тіла між вісцеральними дугами залишаються тонкими. Тонкі зони з'являються зовні як карби, всередині – як кишені гортані. Тут, у зв'язку із збільшенням обсягу голови, стінка тіла може витончитися так, що аж розривається, і зокрема, як правило, тоді, коли її ектодерма і ентодерма так щільно притиснуті одна до одної, що мезенхімі, по якій проходять живильні дрібні судини, між обома цими листками не вистачає місця. Живлення ектодерми та ентодерми за декілька годин послаблюється тут настільки, що клітини гинуть і в стінках виникають дефекти. Такі отвори, які помилково розглядають як рудиментарні зяброві щілини, виникають у полях корозії, а не як ознака нездоланного минулого. Ці дефекти – це вторинні, неправильні утвори, а не первинні щілини стінок, що ще не закрилися. Хоча вони можуть нагадувати схожі структури у тварин, однак це все-таки не рудименти і не рекапітуляції. Радше це можливі “патологічні” явища в складках у значенні граничних випадків норми.

З утворення цих складок починається все подальше диференціювання шийно-головної області. Згинання – це процес ініціювання подальших диференціювань, що відбуваються безпосередньо після нього. Це, знову ж таки, процес ініціювання наступних етапів розвитку, які не є чисто каузальними (причиново-наслідковими) взаємозв'язками в експериментальному значенні. Вони набагато змістовніші і знову й знову мають характер нової неповторності в значенні творчої первинності. Індуктора, який, мабуть, міг би діяти як звичайний “виконавець”, не виявилось.

Дальші ознаки церебралізації

Характерний для людини інтенсивний ріст нервової трубки завдяки своїй формотворчій силі у формуванні тіла визначальний також для ранніх диференціювань нижнього кінця тіла. Річ ось у чому. Вже після закриття нервової трубки в ембріона величиною 2 мм центральна нервова система у верхньому кінці тіла значно менше чутлива, ніж у нижньому. У верхньому кінці тіла стінка, що оточує мозок, який потужно росте, швидко розтягується в тонкий ковпак. На нижньому кінці тіла, там, де нервова трубка в області алантоїдного стебельця не може рости, – навпаки. У зв'язку з швидким ростом мозку нервова трубка у нижньому гострому кінці тіла відтягується вгору (піднімання спинного мозку).²⁵ Це означає колапс (різке звуження – *прим. ред.*) стінки тіла на нижньому кінці. Згаданий колапс, хоча й призводить до загострення нижнього кінця, але це не є утворенням хвоста. Утворення хвоста у тварин полягає у справжньому апозиційному (шляхом додавання – *прим. ред.*) рості, а загострення нижнього кінця тіла у людини – навпаки, у сповільненому рості із колапсом стінки тіла. Тому утворення хвоста, як у тварини, в людини не відбувається. У людини ніколи не утворюються такі пропорції, які характерні для хвостатих тварин. Можливі невеликі кінчики – це граничні випадки норми.

²⁵ Наслідком піднімання спинного мозку є те, що нерви для іннервації нижньої частини тіла проходять вниз. Напр., діафрагму іннервує шийний нерв.

Високий ступінь церебралізації проявляється у різних подальших диференціюваннях в ділянці голови. Окрім згаданих складок, це утворення язика. Тенденції його розвитку засвідчують функції тіла, котрі передують людському мовленню. Це функції, в яких ще задовго до народження, бере участь головний мозок із своїми периферійними відгалуженнями. Із згинанням голови ембріона в цій ділянці відповідно згинається кишкова трубка. Як частина процесу згинання, епітелій дна ротової порожнини, якому згинання заважає площинно рости, потовщується, випинається у просвіт кишкової трубки і тут формує задаток язика. Між згинанням верхнього кінця тіла як наслідком інтенсивного росту мозку та випинанням язика можна помітити конструктивний взаємозв'язок. Язик виникає спочатку як потовщення епітелію на дні головної трубки, а потім збільшується у зону втягування ротової порожнини, яка розширюється. Всередині задатка язика, коли збільшується його поверхня, утворюються тривимірні поля розтягу (поля дилації). Вони спонукають мезенхіму розвивати м'язові клітини. Інтенсивне забезпечення полів дилації нервами забезпечує високий ступінь рухливості язика.

Схожість будови дихальних шляхів багатьох вищих хребетних, голосових зв'язок, мускулатури голосових зв'язок та складних з'єднань скелету гортані у мавп і людей такого високого ступеня, що можна припускати, що мова розвинеться у всіх хребетних. Але насправді виявляється, що тільки людина спроможна на більше, ніж просто видавати звуки, тобто – говорити. Це свідчить про те, що хоча гортань і органічні умови для посиленого видиху є важливою передумовою для диференційованого розвитку мовлення, однак навіть і близько не достатньою для цих функцій. Характерність формування мовлення полягає не у розвитку гортані, ротової порожнини та язика, а у формуванні типового для людини головного мозку. Там, разом із центрами нервів, що іннервують гортань, виникають місця інтеграції, котрі внаслідок потужного розвитку головного мозку людини вступають у зовсім нові взаємозв'язки, яких нема у випадку церебралізації нижчого рівня, або коли вона взагалі відсутня.

Те, що ми називаємо людською мовою, це все-таки щось більше, ніж органічна функція. Це – духовна здатність людини, яку неможливо зрозуміти зі самих лише даних розвитку, що пояснюються морфологією. Для цього слід визнати духовну душу (*Geist-Seele*) людини, недоступну для експериментів і прямого спостереження, адже мова – це вираз духовного, а не просто вмикання нервових волокон у мозку.

Необхідність розвитку функцій стосується, в основному, розгортання всіх видів діяльності. Так звані інстинкти, або первинні рефлексії – це часто не що інше, як постнатальна ілюстрація пренатальних тенденцій розвитку. У них нема нічого спільного із схожими способами поведінки інших видів, через те її не можна розглядати як доказ правильності уявлень еволюціоністської біології, тобто – рекапітуляції філогенетичних процесів. Навпаки, органічні ознаки та способи поведінки різних видів слід у кожному випадку пояснювати з їх онтогенетичного розвитку. Визначити спільні для різних видів принципи розвитку та пояснити їх, не зводячи їх один до одного, – це важлива тема в біології, яку можливо розв'язати.

Як виникає, наприклад, рефлекс смоктання? В ембріона величиною 30 мм, обличчя якого починає видовжуватися, скелет обличчя складається з верхньощелепно-носового хряща з одного боку та хрящової нижньої щелепи – з другого боку. Обидва вогнища скелетизації утворюють, якщо дивитися збоку, кут з вершиною біля вуха і відкритий допереду (т. зв. скелетний рот, мал. 8).



Оскільки дивергентні сторони цього кута, ростучи в довжину, збільшуються, то скелетний рот ембріона розширюється і внутрішня тканина навколо отвору рота розтягується. У цьому полі дилації виникає кільцева мускулатура рота.

Із посиленням розтягу кільцевої мускулатури посилюється опір розтягу. При цьому краї рота – губи – загинаються досередини. Таким чином рот закривається. Тим не менше, за губами ротова порожнина далі збільшується у всіх напрямках. Так виникає простір смоктання. Ембріон ніби смокче. Так званий рефлекс смоктання у немовлят – це пізніший наслідок раннього акту розвитку, його не слід розуміти, виходячи із припущеного філогенезу. Рефлекс смоктання у людини, – це, радше, наслідок раннього – безсумнівно людського – стану речей у розвитку.

Після усього сказаного не можна, точніше – некоректно говорити про людський організм, зокрема про індивідуальність людини щойно тоді, коли вже існує мозок із гангліями. Оскільки ми в розвитку людини не знаходимо жодної перервності, то не можемо визначити точний час, коли починає функціонувати головний мозок. Задаток центральної нервової системи помітний вже у зовсім раннього зародка віком 14 днів. Він, як і задатки інших органів, існує ще раніше, ніж його можна побачити під мікроскопом. Задовго до того, як виникнуть ганглії, процес церебралізації йде повним ходом.

Розвиток кінцівок – ріст органів хапання

Подібно як в ділянці голови, притаманна людині своєрідність проявляється і в розвитку кінцівок, який, якщо розглядати його як частину розвитку цілого організму, вже є початком хапання (*Greifen*), а навіть – якщо при цьому зважати на участь

нервової системи – початком розвитку “схоплення-розуміння” (*Be-greifen*). Тут знову виявляється, що диференціювання, яке можна визначити анатомічно, є індивідуальним складом людини, який містить у собі суттєвий духовний компонент. Те, що, починаючи від Принцгорна (*Prinzhorn*), називається сьогодні “тілесно-душевною єдністю” (*Leib-Seele-Einheit*), дійсне вже на ранніх стадіях розвитку.

Доведено, що кінцівки людини виникають як крихітні складки шкіри на тих частинах тіла, котрі вирізняються внаслідок попереднього розвитку. При цьому рушієм їхнього диференціювання є зовнішній шар клітин – ектодерма. Завдяки своєму характерному для ектодермальних структур площинному росту поверхня складок кінцівок збільшується відносно свого об’єму. Внаслідок цього вони сплющуються і відхиляються допереду. Це сплющування не має нічого спільного із можливим утворенням плавців у нижчих тварин, воно є виявом відносно інтенсивнішого площинного росту ектодерми людини в області задатків кінцівок порівняно з ростом їх об’єму.

Відповідно до перепаду обміну речовин, у ранні складки кінцівок проростають кровоносні судини. Кровоносні судини, що йдуть від серця, завдяки своєму опору росту дуже рано стягують складки кінцівок так, що ті все більше й більше відхиляються наперед. Оскільки відхилення посилюється, вже на ранніх стадіях можна розрізнити сторону розтягу та сторону згинання. На стороні згинання площинний ріст ектодерми все більше гальмується і тому вона тут потовщується, а на стороні розтягу, навпаки, витончується. Потовщену ектодерму іннервують настільки численні нервові волокна, що на початку другого місяця більша частина кінцівок складається з нервів. Навіть у дорослих виразно видно потовщену шкіру на долонях та стопах. Звичайно в області потовщення шкіри є густа іннервація та багате забезпечення кровоносними судинами. Червоний колір долонь та стіп у немовлят – це, як і їхня особлива чутливість, наслідок згаданого раннього розвитку.

Коли провідні шляхи стягують кінцівки, то останні вже в ембріона завбільшки 7 мм згинаються і тому поділяються на плече, передпліччя і долоню ще до того, як почнуть розвиватися скелет і мускулатура. Те саме стосується, дещо пізніше, поділу нижніх кінцівок на стегно, гомілку і стопу. Протягом дальшого розвитку в ділянці верхніх кінцівок рука вже від початку 2-го місяця, розвиваючись, понад серцево-печінковим виступом дістає до рота.

Кровоносні капіляри, розташовані як густа сітка, особливо живлять ектодерму і строму, що лежить під нею, а у зворотньому напрямку забирають вологу із глибини. Тому всередині задатка руки клітини розташовані щільно одна біля одної (поле денсації). Таке поле ущільнення – це зона розвитку скелета руки.



Отже, фенотипічно цей розвиток визначає шкіра. Під шкірним задатком плеча завжди задано скелет плеча, під шкірним задатком передпліччя – ліктьову і променеву кістки.

У плечі ніколи не розвивається скелет долоні, хоча генетичні задатки всіх клітин у формі ДНК однакові. Із скелетних задатків диференціюються не тільки хрящі та кістки, а й зв'язки та суглобові капсули.

Де тільки тканина за законами біомеханіки виділяє у полі обміну речовин свою міжклітинну речовину так, що утворюються ущільнення клітин, там чітко видно місцеві ствердіння у значенні задатка скелета. У денсаційному полі відносно маловодна міжклітинна речовина ущільнюється все більше й більше так, що ускладнюється виведення із клітин значної кількості ще доволі високомолекулярних продуктів розпаду при обміні речовин. Через це в них підвищується осмотичний тиск, проникає вода, клітини набухають і у такий спосіб ростуть. Для функцій росту такий ріст шляхом набухання означає ріст опорного тіла молодого хряща. Враховуючи згадану функцію опорного тіла, саме хрящовий скелет, а зовсім не мускулатура, становить першу активну частину рухового апарату. У зв'язку з ростом опорного тіла хряща поруч із ним виникає поле розширення (поле дилації). Ми кажемо “дилація”, а не “дилатація”, щоб уникнути плутанини із чисто механічним поняттям дилатації. У людському тілі

ніколи не відбуваються чисто механічні процеси, тобто, ніколи не буває ні чисто фізичного натягу, ні чисто фізичного розширення, а є біомеханічний натяг або дії натягу як функції живих клітин чи клітинних об'єднань. Біологічні процеси є завжди чимось більшим, ніж чисто фізичними процесами.

У полях дилації живі клітини сполучної тканини розтягуються. Із таких клітин розвиваються м'язові клітини. М'язи ембріона та міоцити витончуються в процесі розтягу та росту, так само, як і їх ядра. М'язи виникають, як правило, там, де панує фізична спонука (напруження натягу) і є просторові умови, щоб одночасно із поздовжнім розтягом розвинути ще також і незначне поперечне розширення. Де неможливе поперечне розширення, а замість нього через наперед задане розташування відбувається поперечне стискування (компресія), утворюються сухожилля. Це буває, наприклад, там, де тканині між розширеною суглобною голівкою частини скелета та шкірою не залишається місця для поперечного розширення. З погляду динаміки розвитку, розтягування м'язових клітин – це пасивний процес. Тому м'язи – це спочатку пасивна частина рухового апарату, тоді як згаданий молодий хрящ, завдяки своєму росту шляхом набухання активно виконує функцію опорного тіла. Якщо б мускулатура спочатку не розтягувалася, вона не здатна була б пізніше скорочуватися шляхом контракції. Спроможність розтягуватися зберігається і в сформованих м'язів. Чергування розтягу і контракції починається дуже рано. Спочатку це функції росту, а потім, значно пізніше, прояви вольових актів в рамках вольової діяльності людини.

Рухи кінцівок, що розвиваються, – це ранні рухи хапання або ж дригання як підготовка до пізнішого хапання, ходіння та стояння. Ми слушно говоримо про ранні рухи хапання, бо вже виникнення рук як частина всього розвитку ембріона – це рух хапання. Спочатку рука простягається вбік, а потім вперед. Тоді відбувається легеньке згинання в лікті і цим самим наближення руки до передньої стінки грудей. Потім рука тягнеться до рота. Тут кулак легенько стискається. Характерну для людини опозицію великого пальця можна спостерігати вже в ембріона величиною 30 мм. Тепер рука піднімається до рота. Плід завбільшки від 40 до 60 мм змінює положення рук так, що це нагадує відтворення гри на трубі або на флейті. Складається враження, що маленька дитина вже смоче. Лікарям добре відома картина дефекту на великому пальці новонародженого немовляти, який виникає через смоктання (ілюстрації I – IV).

Так званий рефлекс стискання – це також вияв раннього розвитку, продовження пренатального росту органів хапання, а не атавізм.

Потужність рефлексу стискання – це безпосередній наслідок властивої хрящовому скелету ембріона інтенсивної функції опорного тіла, яка визначає розтяг росту прилеглих до неї тканин, а тим самим – утворення мускулатури. Дані досліджень ембріона не дають таким чином жодних підстав для того, щоби пояснювати рефлекс стискання як рекапітуляцію функцій приматів.

Після всього сказаного стає зрозумілим те, що немовля, внаслідок продовження описаних процесів розвитку, тягне до рота все, що вхопить, і також пізніше розуміє (*be-greift*) речі, хапаючи (*durch Er-greifen*) їх. Педагогіка використовує ці пізнання.

Плавці та плавальні перетинки не спостерігаються в ембріона людини на жодній із фаз розвитку. Насправді в задатках кінцівок, які здаються схожими на плавці, можна розрізнити плече та лікоть, відповідно – таз і коліно, чого ніколи не буває у плавців. Те, що в ембріона розмірами 10-14 мм може здаватися плавальною перетинкою, насправді є рельєфними утвореннями шкіри п'ясті, на стадії, коли пальці виглядають як крихітні хвильки на долоні (див. ілюстрацію 2). Такі рельєфні утворення та хвильки – це наслідки втягувань на периферії долоні, які виникають через те, що тут провідні шляхи відстають у рості і тому шкіра понад ними виглядає витонченою, тоді як завдяки скелетові, що лежить під нею, вона набуває променевидних потовщень. Отже, гомологізування тут не має сенсу.

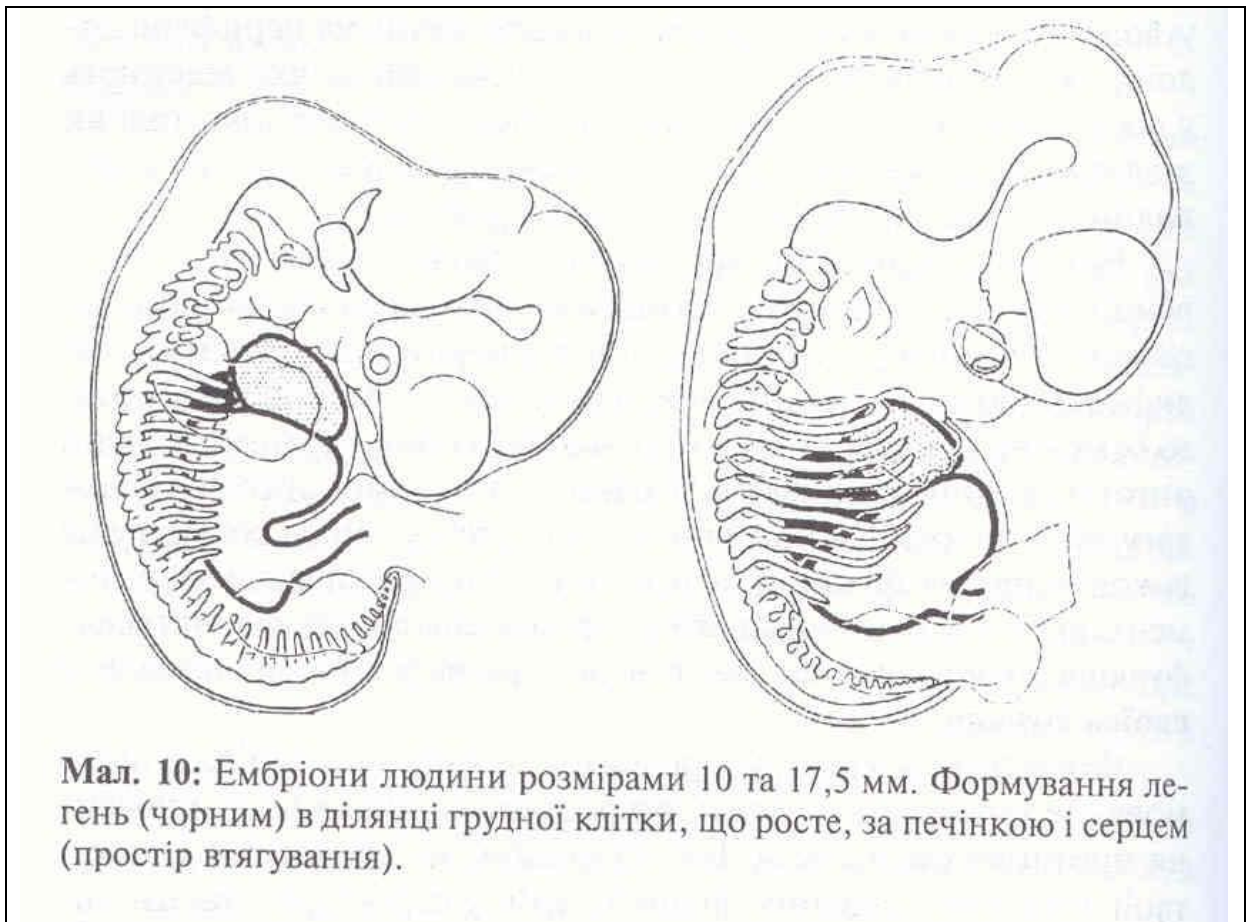
Наведені дані підтверджують: жоден елемент диференціювання в людини не можна виводити із на перший погляд схожого організму тварини, ані пояснювати ним. Навпаки, всі диференціювання органів “онтологічно” взаємопов’язані, тобто їх можна конструктивно порівнювати одне з одним, бо вони онтогенетично виникають із однієї і тієї самої зиготи. Також аргумент, що оскільки той чи інший орган у період розвитку не виконує ніяких функцій, а тому його слід розглядати як рудимент, хибний. **Всі, без винятку, органи виконують формотворчу функцію. Нема органів, які в період розвитку не виконували б якоїсь функції!**

Формування скелету і розвиток м’язів, про що вже йшла мова, це характерні, залежні від розташування диференціювання протягом онтогенезу. Такі та подібні морфологічні констатації змін розташування, форм та змін у структурі і, таким чином, тенденцій розвитку стали можливими лише завдяки нашим серіям повних (тотальних) реконструкцій. Будь-яке диференціювання залежить від розташування, що, зокрема, означає, що це процеси, пов’язані з цілістю. Якщо хтось хоче зрозуміти процес диференціювання, то не повинен розглядати орган як ізольований сам по собі. Адже кожен етап розвитку пов’язаний із цілістю, є частиною цілості. Кожен процес диференціювання з конструктивного, динамічного та хімічного погляду завжди є частиною цілісного процесу.

Розвиток легень – ріст органів дихання

Сказане стосується також і розвитку легень, який неможливо точно описати з точки зору історії розвитку дихання. Його можна зрозуміти тільки у відношенні до розвитку решти організму.

Розвиток легень – це типовий приклад розвитку функції. Їх виникнення пов’язане із диференціюванням грудної клітки, хребта та серцево-печінкового масиву. Також і тут можливо цілісно описати просторові умови та часово-фізичні і матеріально-хімічні процеси – в кожному випадку як особливі порядки диференціювання.



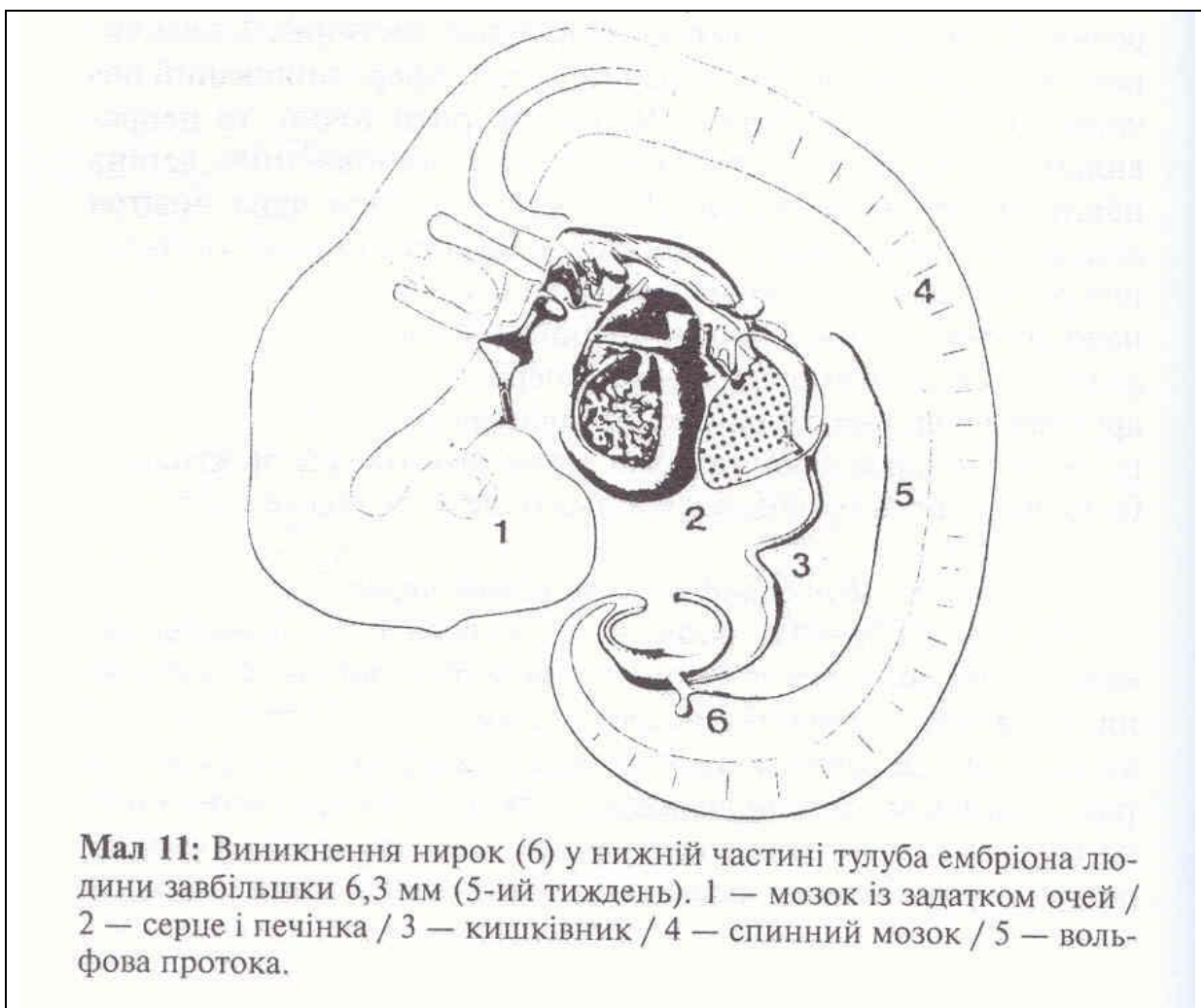
Із факторів безпосереднього оточення легень, що розвиваються, як особливий формотворчий момент впливає раннє збільшення печінки. Чим більшою стає печінка, тим плоскішою стає діафрагма, що зрослася з нею між нижнім кінцем хребта та переднім краєм грудної клітки. Через це печінка відсовується вперед і вниз. Це веде до опускання всіх органів черевної порожнини та серця стосовно мозку.

Як тільки в ембріона величиною 10 мм (середина 2-го місяця розвитку) серце і печінка збільшаться в розмірах, у грудній клітці збільшиться просторовий кут між масивом серця та печінки і хребтом (мал. 10). Завдяки цьому тут виникає зона втягування. У цій зоні втягування здатна до площинного росту ентодерма задатка дихального тракту (нижній відросток кишкової трубки) сходиться із строною, яка її супроводжує. Тканина, що вростає, – це задаток легень. Процес продовжується шляхом подальшого становлення грудної клітки завдяки росту ребер. Легені, так як пізніше при диханні, “втягуються” в порожнину грудної клітки, яка збільшується. (У зв’язку з подальшим становленням грудної клітки в легенях утворюються борозни. Вони поділяють легені на легеневі частини). Таким чином, виникнення легень – це вже дуже диференційований початок дихальної діяльності. Якщо говорити точно, то неправильно називати “першим” вдихом наповнення легень повітрям при народженні. Дихальні рухи, при яких повітря вдихається через дихальні шляхи, – це продовження “дихальних рухів”, що були якнайскладніше відрегульовані задовго до народження. Також і про ці функції органів нервова система довідується ще в ембріональному періоді. У цей спосіб вже на другому місяці життя виникають центри рефлексів дихальних рухів. Новонароджене немовля може дихати “інстинктивно”, бо ця діяльність розвинулася в нього ще до народження.

Функціональний розвиток нирок

Видільну систему також часто наводять як приклад рекапітуляції, бо, зокрема формування первинної нирки в людини, видавалося спочатку незрозумілим, тому її розглядали не як необхідну з точки зору людської специфіки, а як рудиментарну. Однак всі органи виявляють, якщо тільки достатньо точно (в рамках цілого) їх досліджувати, конструктивну функцію росту в кожній фазі розвитку, навіть якщо вони в якійсь пізнішій фазі знову зникають. Це стосується також і первинної нирки.

Важливим фактором при її виникненні і подальшому розвитку є поперечний вигин задньої стінки тулуба вже в ембріона завбільшки 2,5 мм. При цьому на внутрішній стороні тулуба з боку спини утворюється поздовжня складка, яка спочатку сягає від ділянки шиї до нижнього кінця тіла. Ця складка – це задаток первинної нирки. В ембріона вона виконує важливу функцію, бо в її полі обміну речовин, як відомо, відбуваються необхідні для життя проникання (пермеації). Із прогресуючим збільшенням печінки верхня частина первинної нирки стискається і гине, і тільки нижній її кінець отримує простір для подальшого розвитку. Тут незабаром розвивається остаточна, чи вторинна нирка. Вона проростає у зоні втягування із закладеного раніше раннього сечоводу, так званої вольфової протоки – дренажа первинної нирки. Ця зона втягування лежить у нижній частині тулуба, де вольфова протока залишається відносно короткою і де її відсовує нервова трубка, що довшає і при цьому “розкручується” (мал. 11).



Тут ми не будемо докладно зупинятися на структурі нирок. Достатньо констатувати, що молода нирка вже функціонує як орган виділення. Збільшуючись, вона дренує продукти розпаду із навколишньої зони втягування і виділяє їх у молодий сечовий міхур. У цей спосіб, поглинаючи речовини, вона всмоктується в пухку струму. Рання первинна сеча виділяється в амніотичну рідину. У цей спосіб вже в ранній період розпочинається видільна функція нирок.

Як нерви знаходять свій напрям?

Твердження: “органи диференціюються там, де є просторові умови і, окрім цього, спонукані з боку динаміки розвитку”, дійсне і для нервів. Це не означає, що динаміка розвитку вистачило б, щоб задати нервам їхній напрям, але це означає, що знаходження напрямку нервів має властивості динаміки розвитку. Згідно з цим, давніші уявлення, за якими нерви самі знаходять область іннервації – помилкові. Нервам завжди задають їхній напрям органи, що їх вони іннервують, тобто [це діється] іззовні. Можна бути певним, що тут субмікроскопічні рухи речовини діють як формотворчі.

Нерви також проходять розвиток функцій. Дендрити і аксони ростуть по-різному. Дендрити розвиваються у взаємозв'язку з потовщеним епідермісом, аксони – у взаємозв'язку з мускулатурою. В області потовщеного епідермісу клітини щільно притиснені одна до одної і при цьому, ймовірно, виділяють рідину. Це дає добрі підстави вважати, що пізніші дендрити вбирають речовини із цієї рідини. Вбираючи речовину, ці відростки нейронів можуть довшати шляхом росту їхніх кінців, причому вони використовують для [своєї] побудови запропоновані речовини. Ймовірно, що вбираючи речовини, вони присмоктуються до тканин, які іннервуватимуть, отже, обмін речовин у них відбувається по каріоаферентних основних напрямках (до ядра нейронів). Так нервові відростки, завдяки аферентному (такому, що спрямовує імпульси до нервових центрів – *прим. ред.*) росту своїх закінчень, стають пізнішими аферентно-провідними дендритами.

Долоні, стопи та пучки пальців, згідно з цим уявленням, добре іннервуються не тому, що ці райони шкіри пізніше повинні мати особливі диференційовані здатності при доторканні і хапанні, а тому, що в ембріональний період тут наявні особливі подразники росту нервових закінчень з боку потовщеного епітелію.

Особливі умови росту існують і для аксонів. Цитоплазма в м'язових волокнах, що під час своєї дилації довшають, за кожним разом утворює зону втягування, яка може притягувати нервові закінчення. Не можна виключати того, що при цьому речовини із аксонів потрапляють у міоцити, що ростуть. Таким чином, ці нервові закінчення стають еферентними (такими, що спрямовують нервові імпульси до ефектора – органа, який активується у відповідь на збудження – *прим. ред.*). Те, що аксони підходять до м'язових клітин кінцевою пластинкою і там виділяють речовини, було би у цей спосіб зрозумілим з точки зору динаміки розвитку, так само як і дані, що закінчення дендритів особливо тонкі і гострі.

Існує обґрунтоване припущення, що дендрит, який виникає, присмоктуються шляхом поглинання речовин та видовження свого гострого кінця до своєї зони іннервації, тоді як з іншого боку м'язові волокна, що ростуть, виконують функцію втягування і таким чином притягують до себе аксони. Це змушує констатувати, що відростки нервових клітин взагалі тільки через те по-різному диференціюються на дендрити або аксони, що під час росту до них ставляться різні вимоги, і цим в процесі росту підготовляються їхні пізніші неоднакові функції.

Поставлене на початку питання: “Як нерви знаходять свій напрям?” повинно було б звучати так: як нерви в процесі росту розвивають свої пізніші функції, або інакше: як у динаміці росту починається пізніша функція нервів?

Виникнення напрямку погляду, характерного для людини

Коли посилюється ріст мозку, близько середини другого місяця ембріон починає все більше й більше випростовуватися. Тоді його обличчя, спочатку широке внаслідок кривизни голови, стає довгастим, типовим для дорослої людини.

В ембріона величиною 15-16 мм обличчя затиснене між випнутим допереду мозком і серцевим виступом (ілюстрація I і II). Із ростом хребта в довжину та зумовленим через це підняттям голови віддаль між мозком і серцем починає наприкінці другого місяця збільшуватися. При цьому обличчя отримує місце для видовження, і з первісно широкого перетворюється на довгасте. Одна з подій розвитку довгастого обличчя – це утворення носа і, як ми вже згадували вище, виникнення, наприклад, смоктального рефлексу. Із спочатку характерного кирпатого носика поступово розвивається відносно довгий ніс.

У процесі видовження обличчя виникає характерний для нас напрям погляду. Він є наслідком онтогенетично послідовного, поступового диференціювання в області мозку і обличчя. З погляду кінетики розвитку можна довести, що під час збільшення верхньої частини голови ембріона очі, спершу розташовані по боках, за допомогою натягнутого сполучнотканинного тяжу утримуються на відносно стійкій відстані одне щодо одного. Завдяки взаємному закріпленню віддаль між очима при розширенні потилиці збільшується дуже незначно (мал. 12). У цей спосіб, складається враження, що очі переміщуються допереду, таким чином, що погляд спрямовується вперед. Натягнутий сполучнотканинний тяж, який тут задає напрям, з погляду біодинаміки до початку другого місяця спричинює те, що із випинанням лобової частини мозку тканина між ним і коренем носа виштовхується, витончується і перпендикулярно до напрямку виштовхування натягується як шнур та закріплюється. На другому місяці життя локально натягнена у формі зв'язки тканина (лігамент), як і всі лігаменти тіла, постачається кров'ю гірше, ніж навколишні тканини, тому інтенсивність її росту зменшується і вона стає опорним апаратом (апаратом утримування). Ця розтягнена тканина локально чинить опір подальшому ростові прилеглих органів і тому становить важливий конструктивний формотворчий засіб. Це засвідчує: відомий пізніший напрям погляду вперед – це ознака церебралізації, тобто дуже раннього і потужного розвитку головного мозку в людини. Іншими словами: весь процес розвитку обличчя (це стосується органів чуттів, як і інших тканинних утворень в ділянці обличчя), конструктивно пов'язаний із розвитком головного мозку.



Обличчя людини – це, як ми вище описали, вираження росту мозку і серця. Спочатку воно “затиснуте” між цими двома великими органами, і саме вони визначають розвиток його форми та структури.

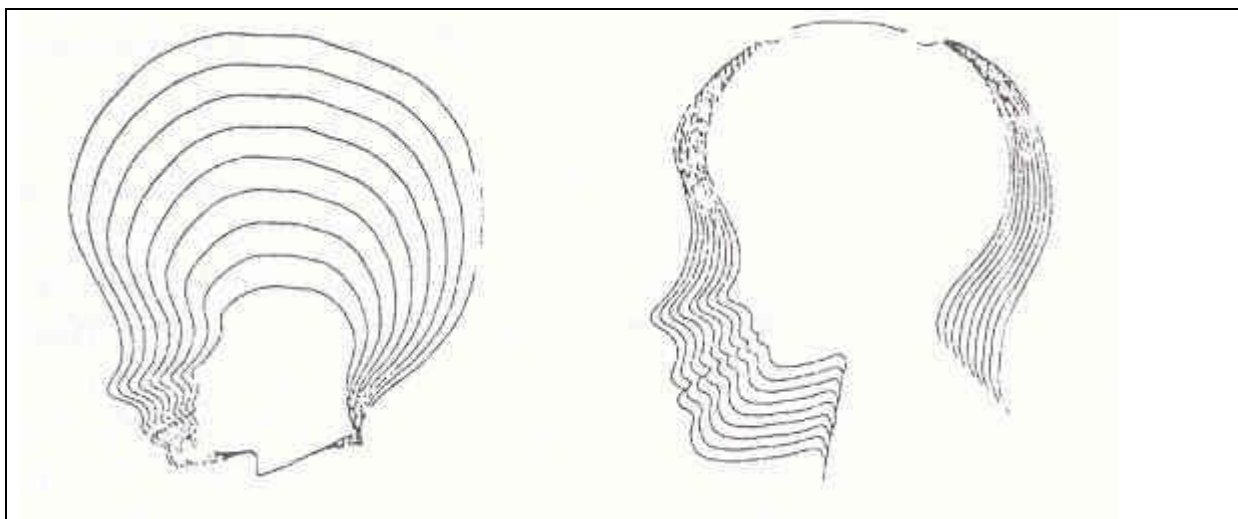
Якщо онтогенез (в період ембріогенезу – прим. ред.) – це підготовка до способів поведінки після народження, то не дивно, що функції серця та мозку проявляються у пізнішому виразі обличчя. Фізіюмісти вже більше як 100 років розглядають вираз людського обличчя у психологічному значенні як ознаку діяльності мозку та серця. Це відповідає досвіді, що, з одного боку, швидкі реакції особової поведінки, які виражаються грою міміки, часто характерно пов’язані із відчутним серцебиттям, а з іншого боку, тривалі роздуми нерідко викликають тілесні реакції в області очей та верхньої частини голови.

На підставі ранніх тенденцій розвитку та своїх духовно-душевних здатностей дитина, а потім і доросла людина, може сміятися. Помилково вважати, що гримаси мавпи – це попередній ступінь людського сміху. Людський сміх не успадковано від мавпячого шкірення зубів, це не релікт із тих часів, коли людини ще нібито не існувало. Людський сміх – це людський спосіб вираження, котрий виникає в онтогенезі людини, і його не можна звести до тваринних способів поведінки. Сміх якісно відрізняється від міміки тварин, адже людський сміх завжди має вирішальний душевно-духовний компонент.

І останнє: думка, що людина тимчасово має шерсть, не відповідає фактам. Якщо немовля народжується із густішим волоссяним покривом, ніж нормально, то це варіант норми в значенні надлишкового утворення, однак це не шерсть з ембріонального періоду, яка ще не зникла. У всіх дітей з відомих нині підстав розвивається волосся на тілі. Воно підлягає загальному обміну речовин і тому відторгується та заміщується. Так зване лануго (характерний для плоду пушок – прим. ред.) – це не рекапітуляція тваринного хутра, тому воно не може служити доказом філогенезу. Його теж, як і кожен орган, можна зрозуміти в рамках формування організму.

Наведені приклади продемонстрували: з позиції ембріології можливо довести конструктивну необхідність органів, якщо точно дослідити модус розвитку, зміну зовнішнього вигляду і описати диференціювання за межових умов розташування і форми. Це стосується також усіх так званих рудиментарних органів. **Кожна клітина, кожна група клітин і кожен орган відповідно до свого стану розвитку виконують певні функції. Відсутність функції була б рівнозначна смерті.**

З огляду на все сказане до теми еволюції та філогенезу і з урахуванням наведених фактів ембріології людини на мал. 13 ще раз підводиться підсумок.



Ліворуч: “еволюція” людської голови. Праворуч: ріст людської голови. Якщо б голова мавпи шляхом філогенезу розвивалася до людської голови, то в онтогенезі, який вважають рекапітуляцією філогенезу, мозковий череп ембріона людини повинен був би рости особливо інтенсивно (лівий малюнок). Однак цього не відбувається. Навпаки, в онтогенезі вже тоді, як на ранніх стадіях розвинувся великий мозок, поступово збільшується в об’ємі лицевий череп (правий малюнок).

*У морфології ми мислимо сьогодні синтетично,
тобто конструктивно,
а не так як в інших біологічних дисциплінах –
переважно аналітично, деструктивно*

6. Основні фактори диференціювання

Якщо, як ми вже бачили, спроба пояснити будову людського тіла за допомогою філогенезу базується на хибних передумовах, а саме: на припущених або неправильно витлумачених даних, і якщо розглядати гени хоч як і обов’язкову передумову, але не як творців розвитку людини, то, підсумовуючи, слід відповісти на питання: як тіло

“робить” так, що у перебігу певного феногенезу виникають частини, такі як, напр., плечі і руки? Як стається, що рот формується як поперечна щілина, а не як отвір, спрямований зверху донизу? Словом: які фактори беруть безпосередню участь у тому, що ми в онтогенезі формуємося саме такими, якими ми себе знаємо, і не інакшими? Як **безпосередньо** відбувається диференціювання?

Щоб відповісти на це питання, слід врахувати дві передумови: першою нашою передумовою є [той факт], що існує жива зигота людини, яка може рости. Отже, першою нашою передумовою є життя та істота, тобто людське буття. Що таке життя і що таке людське буття, ми не можемо зрозуміти з позиції природничих наук, бо методи природничих наук – це завжди диференціювання та інтегрування. А життя – це не фізика плюс хімія, як сьогодні багато хто вважає. Життя – це далеко більше, це якісна, а не лише кількісна категорія. Для біології воно мусить бути передумовою. Біологія – це не наука про життя і також не наука про живих істот, а лише наука про прояви життя, про прикмети живого.

Далі, коли ми ставимо питання про процес диференціювання, нашою передумовою є доцільна причина, тобто доцільний план всього створіння, а тим самим і окремої людини. Без цілі наше життя втратило б сенс. Також і цей план неможливо методично зрозуміти чи вирахувати.

Хто ж, отже, **безпосередньо** керує диференціюванням? Відповіддю буде: ріст. Це видається зрозумілим. Ми не можемо дати визначення (дефініцію), що таке ріст. Ми звикли задовольнятися тим, що описуємо ознаки цього росту. Здатність живих організмів рости – це безпосередня умова їхнього розвитку та диференціювання.

Ріст, тобто локально сильніше поглинання речовин і відносно мале виділення продуктів обміну, а також перетворення поглинутих речовин, призводить до зміни розташування клітин та клітинних структур, до утворення міжклітинної речовини, а цим самим – до процесів витіснення, до тенденцій розвитку і в найтіснішому зв'язку з цим до опорів росту та до їх переборювання. Часово-просторове (з погляду кінетики розвитку) порівняння опрацьованих нами серій стадій, передовсім фаз раннього розвитку привело від класичної анатомії **стану**, що описує тільки в просторі, до анатомії **формування**, що описує і в просторі, і в часі, а тим самим – до доказу тенденцій розвитку. Тенденції розвитку – зміна розташування і форми клітин та клітинних структур під час розвитку – це, в першу чергу, формотворчі функції і, як такі, перші і найпервинніші функції людського організму, які саме в людини не можна виявити жодними іншими методами. На формотворчих функціях, які можна визначити з позиції морфології, базуються пізніші функції дорослої людини. Без них жодний дорослий організм не здатний був би функціонувати. Їх виявлення – враховуючи й менш пов'язані з фізіологією розвитку дані, як тургесценція (набухання, внутрішній тиск в клітинах та органічних тканинах – *прим. ред.*), еластичність і сталість форми або різниця густини – дозволяє, між іншим, стверджувати, що тенденції розвитку, які виражаються морфологічно, це, як правило, тенденції на подолання опору, тобто, говорячи фізичними термінами, динамічні процеси із затратою роботи. Тим самим виявлення тенденцій розвитку веде до висновку, що “конструктивні” взаємозв'язки мають передумови динаміки розвитку, виявом яких вони безпосередньо є. Однак цим вказано тільки на ознаки живого організму, досліджувати які є сенс тільки тоді, якщо вони спонукають нас усвідомити, що ми повинні вже ставити життя за передумову, якщо хочемо досліджувати життєві явища.

Виходячи з цього, місцеве порівняння тенденцій розвитку в різних частинах тіла привело нас до висновку, що розташування, форма і структура органів пов'язані між собою вже завдяки тенденціям розвитку. Згідно з цим, ізольовані органи – біологічно нереальні. Досі засадничо не брали до уваги те, що живе тіло, яке в кожному випадку має характерну для нього зовнішню форму, завжди також у цій формі тримається. Сили, які тут діють, ми називаємо їх конструктивними силами, підлягають дуже

загальним закономірностям. Їх можна, між іншим, довести як біомеханічні розподіли напруги. Якщо при цьому ми констатуємо, що (з великим наближенням) прямокутні перетинання ембріональних структур стаються як безпосередній вияв розподілів напруження, то це не означає, що тут є чиста механіка, а те, що механічні сили тут завжди діють за певних передумов.

Якщо ми описуємо просторові зміни тіла під час його розвитку, тобто його формування, то ми повинні при цьому перш за все відкласти набір хімічних досліджень, але й не створювати при цьому ілюзії, що органічне формування, це “не що інше як” лише результат фізичних процесів. Людину не можна до кінця зрозуміти за допомогою механіки, фізики чи хімії. Адже вона є чимось далеко більшим, ніж те, що можна описати природничими методами фізики чи хімії. Тому закид, що тут наявний механістичний спосіб розгляду, безпідставний. Онтогенез не слід розуміти чисто каузально, бо він – цілісна подія не тільки стосовно матеріального способу поведінки органів, а й стосовно особової діяльності, тобто духовної своєрідності людини. Тому, досліджуючи ембріон людини, ми свідомо обмежуємося тільки до **ознак розвитку**. При цьому обмеження до певного виду ознак свідчить про те, що ми ставимо за передумову цілість.

Це можна пояснити на такому прикладі: шлях, який долає альпініст, можна виміряти методами геометрії, а його можливу швидкість – фізичними методами, напр., годинником. При цьому можна визначити також і виконану роботу і, незалежно від неї, хімічні процеси в обміні речовин, споживання кисню, згорання вуглеводів та дію ферментів. Однак якщо тимчасово відкласти набір якоесь із визначених даних, то, тим не менше, фактичне дослідження шляху не буде хибним.

Якщо вдасться з допомогою **біофізичних** досліджень наочно описати формування тіла, то це не суперечитиме даним біохімії чи порівняльної анатомії. Адже живий організм у багатьох аспектах завжди є цілістю. Це дуже важливе твердження. Адже воно говорить, що людину можна характеризувати на рівні морфології, так само як на рівні фізики, а також на рівні хімії чи психології. Однак воно не значить, що на якомусь із розглянутих рівнів те чи інше характеризування людини – вичерпне.

Повторюю: та морфологія, яка ставить за передумову найсуттєвіше – життя, описує лише ознаки живого.

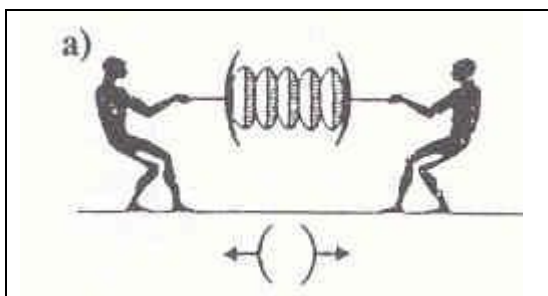
Сьогодні біокінетичні та біодинамічні ознаки диференціювання настільки добре відомі, що став можливим послідовний опис формування як процесу диференціювання, а тим самим – і перше зрозуміння людського тіла. Можна розрізнити місце виникнення, формування і розвиток структури кожного органа. Зміни розташування безпосередньо пов’язані із змінами форми, а їхніми наслідками є знову ж таки зміни структури. Зміни розташування, форми та структури разом становлять тенденції формування. У них виражаються субмікроскопічні рухи речовини.

Диференціювання вимагає порядку в часі і просторі. Обидва ці поняття не хімічні. Тому ми вводимо поняття “поле обміну речовин”. Воно повинно поглибити зміст поняття “морфогенетичне поле”. Вираз “морфогенетичне поле”, що часто використовується, не бере до уваги тенденцій обміну речовин, які лежать в його основі, і тільки говорить, що тут відбувається морфогенез. Однак це поняття не містить в собі інформації про те, якого виду є безпосередні причини морфогенезу. Хоча хімічна основа полів обміну речовин досі невідома, але певним є те, що тут вирішальну роль відіграють рухи молекул, концентрації та перепад концентрацій речовин. Але це не повинно спонукувати до того, щоб прийняти тут як умову так званих зразків концентрації наявність активаторів та інгібіторів, де це можливо – генетичної природи, і тим самим повернутися до ідеї хімічної індукції. Бо поняттями “активатор” та “інгібітор” проблема безпосереднього диференціювання тільки переноситься на питання: хто керує активатором та інгібітором?

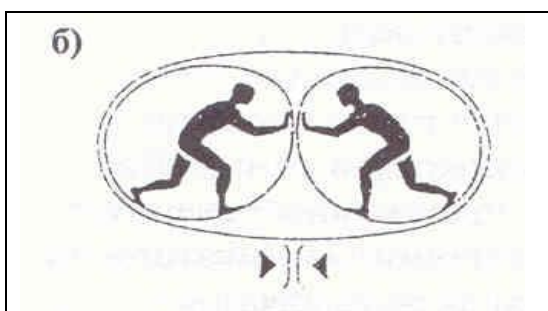
Біодинамічне поле обміну речовин – це силове поле, тобто поле, в якому діють сили, в основі яких лежать впорядковані тенденції обміну речовин. **Згідно з цим, поля обміну речовин – це “області із впорядкованими в просторі тенденціями обміну речовин, які, з погляду морфології, можна відмежувати”.** Клітини та клітинні структури, так само добре як біодинамічні поля обміну речовин, можна описати як зони розпушення або зони загушення, поля розтягу або поля корозії чи навіть цілі ареали диференціювання, такі, як легені, печінка чи щитовидна залоза. Без біодинаміки формування неможливе. Те, що при цих диференціюваннях виникають завжди типово людські органи, передбачає, що обмін речовин як ціле – завжди цілісний, тобто завжди людський за своєю суттю.

Біодинамічні поля обміну речовин

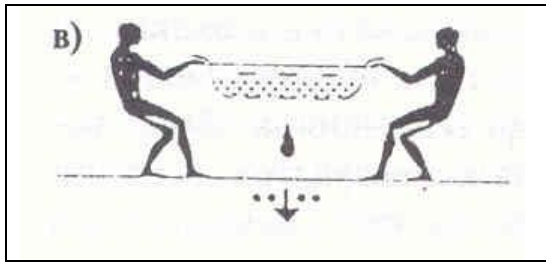
На основі виготовленої нами збірки документів про ембріон людини вперше вдалося констатувати правила та принципи розвитку людини і показати, що диференціювання відбуваються у впорядкованих у просторі полях обміну речовин. Основне правило тут: **динаміка розвитку – це безпосередньо дійовий конструктивний засіб диференціювання.** Дійсні з погляду динаміки розвитку підстави диференціювання органів досі були майже невідомі. На поданих малюнках різні біодинамічні функції цих полів символізують постаті чоловічків.



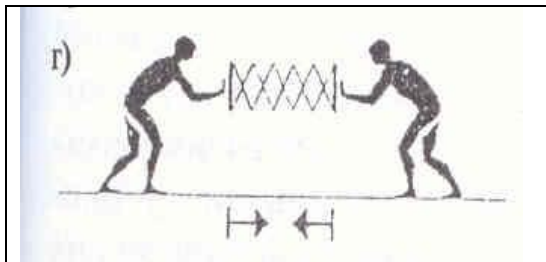
а) поля розпушення: зони, в яких під час росту завдяки зовнішнім силам розтягу з’являється втягування, називаються полями розпушення. Рідина може надходити з оточення і розпушувати клітинні об’єднання. Тут внаслідок проростання епітеліальних клітин утворюються, як правило, залози.



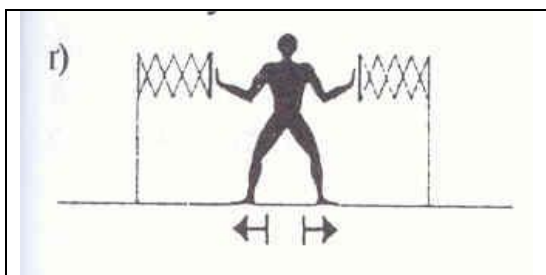
б) поля корозії: коли дві межові тканини так щільно притиснені одна до одної, що між ними не залишається місця на пронизану судинами внутрішню тканину, припиняється доступ живлення і клітини гинуть. Такі біомеханічні поля обміну речовин зводяться до полів корозії. У них відмирають епітеліальні клітини та відкриваються сполучення між наповненими рідиною порожнинами.



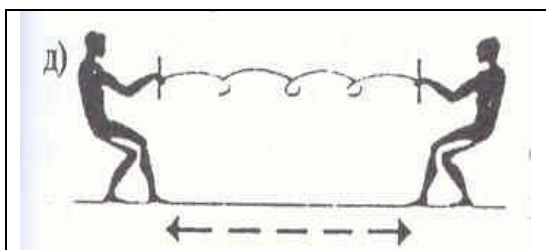
в) **поля денсації (загушення):** поля обміну речовин, у яких через втрату рідкої міжклітинної речовини доходить до загушення твердих частинок, називають полями денсації. У них виникає, напр., первинний хрящ.



г) **поля контузії (стискання):** внаслідок тиску сусідніх тканин об'єднання кулястих клітин у ранніх задатках скелета стискаються. Внаслідок цього клітини утворених з первинних хрящів частин скелета сплющуються і диференціюються до молодих хрящових клітин, що мають типову форму тарілки. Всі хрящові клітини розвиваються в таких полях контузії.

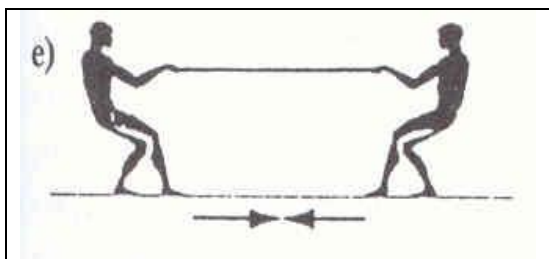


г) **поля дистузії (розтискання):** хрящовим клітинам нелегко виділяти продукти розпаду в навколишнє середовище. Через накопичення продуктів розпаду у хрящових клітинах піднімається осмотичний тиск, тому припливає вода. Тому хрящові клітини, що ростуть, набухають і таким чином виконують функцію опорного тіла, функцію розтискання.



д) **поля дилації (розтягування):** не виявляючи значного власного опору, клітини відтягуються одна від одної зовнішніми силами. Поля обміну речовин, клітини яких працюють на розтягнення і при цьому розтягуються, називають полями дилації. Із

таких розтягнутих клітин розвиваються м'язові клітини. Мускулатура завжди виникає в полях дилації.



е) **поля ретензії (повторного напруження):** внутрішня тканина, яка внаслідок стискання впоперек звужується, погано живиться і натягується перпендикулярно спрямованим натягом, з погляду біодинаміки має властивості каната. Тканина чинить опір натягу і функціонує як опорний апарат. Сухожилля та зв'язки виникають в таких полях ретензії



е) **поля детракції (стягування):** поля обміну речовин, із яких внаслідок ковзання клітин [між собою], що супроводжується сильним тертям, швидко витискається рідина, завдяки чому тканина твердне, називають полями детракції. Це область, де виникають кістки.

Тенденції розвитку – це матеріальні тенденції у видимому світі, які базуються на впорядкованих тенденціях обміну речовин на молекулярному рівні. В такому значенні **диференціювання завжди відображають певний момент впорядкованих у просторі тенденцій обміну речовин. Вони є безпосереднім виявом цих впорядкованих тенденцій обміну.** Оскільки ці тенденції обміну впорядковані, то й диференціювання повинні виступати впорядкованими. Або навпаки: оскільки диференціювання виступають впорядкованими, то й субмікроскопічні тенденції обміну речовин повинні бути впорядкованими. Чим складніший якийсь організм, тим впорядкованіший повинен він бути ще й з погляду біомеханіки. Це впливає із багатогранного досвіду.

У рамках своїх тенденцій обміну речовин всі органи, тканини і клітини мають формотворчі функції. Органів, що не мають функцій, або атавізмів ми не знайдемо. Вже найраніші пренатальні системи органів функціонують, і до того ж згідно з властивостями, які вони мають в даній фазі розвитку.

Дані нашої збірки документів про ембріон людини свідчать, що функції ембріона є, як правило, попередниками пізніших функцій живого організму. Доведено, що всім вищим функціям передують функції росту як підготовчий етап.²⁶ У такому розумінні всі органи проходять розвиток функцій. Це означає, серед іншого, все більшу втрату первинності.

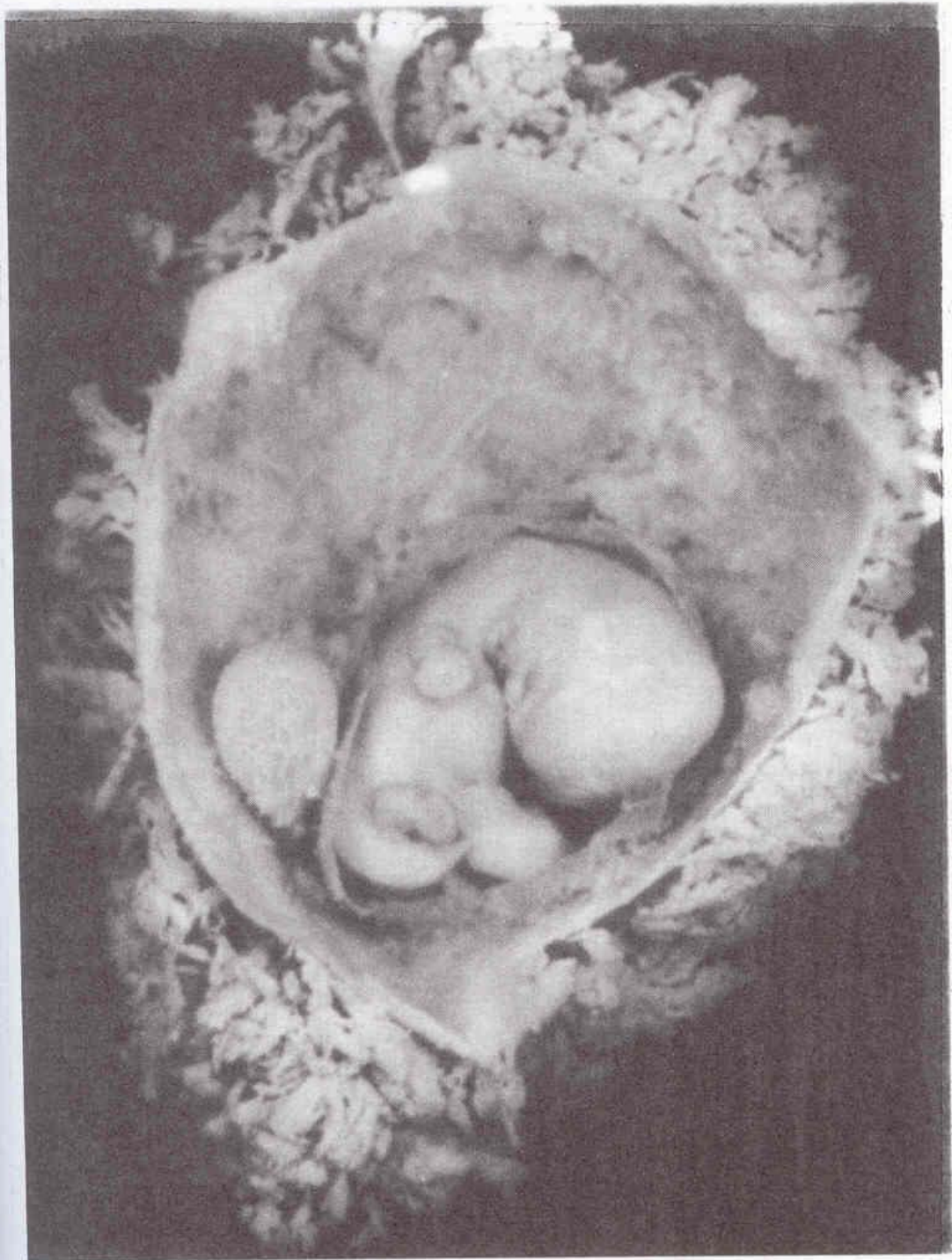
Рухи хапання і ходіння, дихальні рухи, функція нирок, ресорбція, скорочення м'язів і т. д. вводяться пренатально процесами росту. Без такого розвитку функцій жоден орган і жодна система органів не функціонували б правильно після народження.

²⁶ Blechschmidt, E., Anatomie und Ontogenese des Menschen, Heidelberg, 1978.

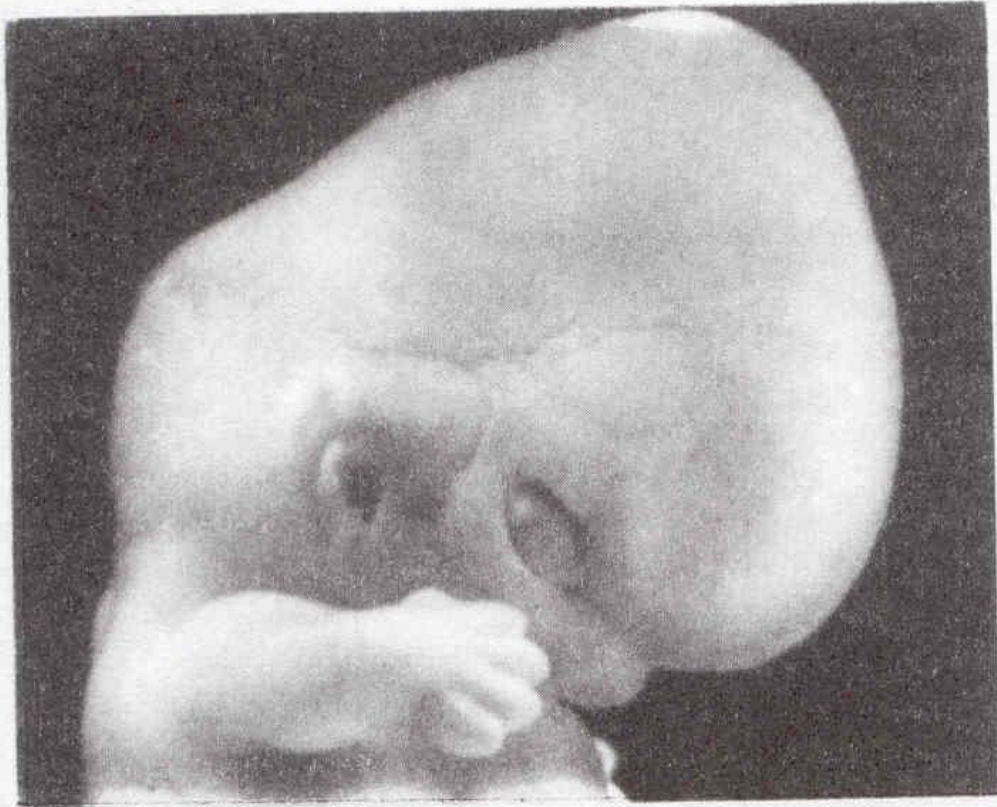
Оскільки кожен орган проходить розвиток функції, можна стверджувати, що органи та системи органів мають пренатальні основні функції. Загально дійсне те, що **самé виникнення органа – це початок його діяльності.**

Тут онтогенетичне вчення про розвиток, на протигагу філогенетичному чи генетичному способів розгляду, дає нові знання щодо так званої “доцільної будови” організму. Адже відомі із фізіології функції дорослого можна, відповідно до цього, розуміти з їхнього функціонального розвитку. Так, наприклад, ми маємо очі не для того, “щоби бачити”, але ми бачимо тому, що вони розвинулися в онтогенезі. Цим не заторкується питання про доцільну причину, про божественний план і мету. Вона недоступна для методів природничих наук, її потрібно ставити за передумову. Методами природничих наук можна описати безпосередню *causa efficiens* (дієву причину). І ця безпосередня причина полягає в рості, а тим самим – у формотворчих силах організму. А вони є чимось більшим, ніж щось чисто фізичного типу, бо формування – це не фізичне поняття. Форма завжди має за передумову життя та імплікує душу (життєву, чуттєву або духовну – *anima vegetativa, sensitiva* або *intellectiva*), отже, свідчить про категорію якості.

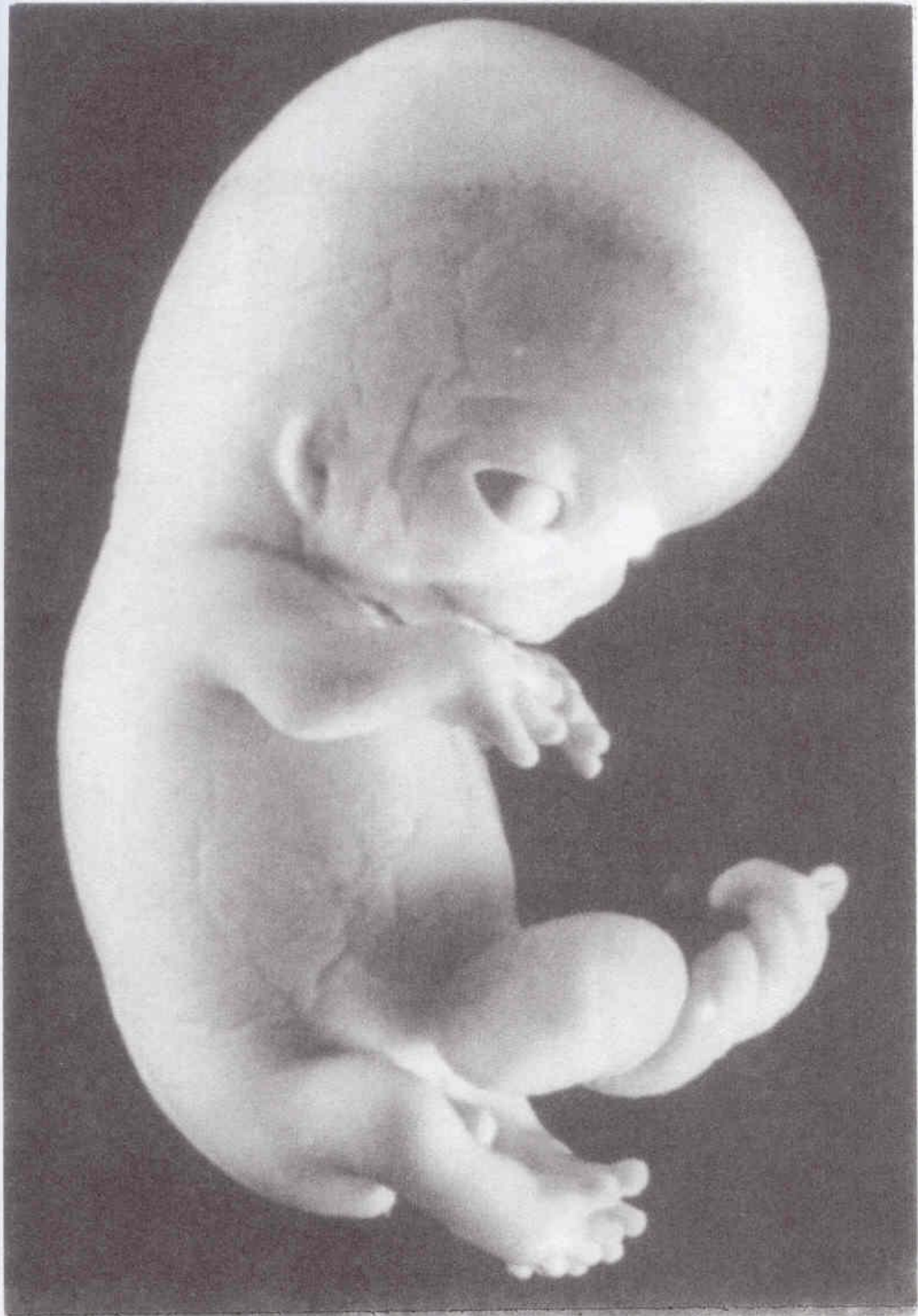
ІЛЮСТРАЦІЇ



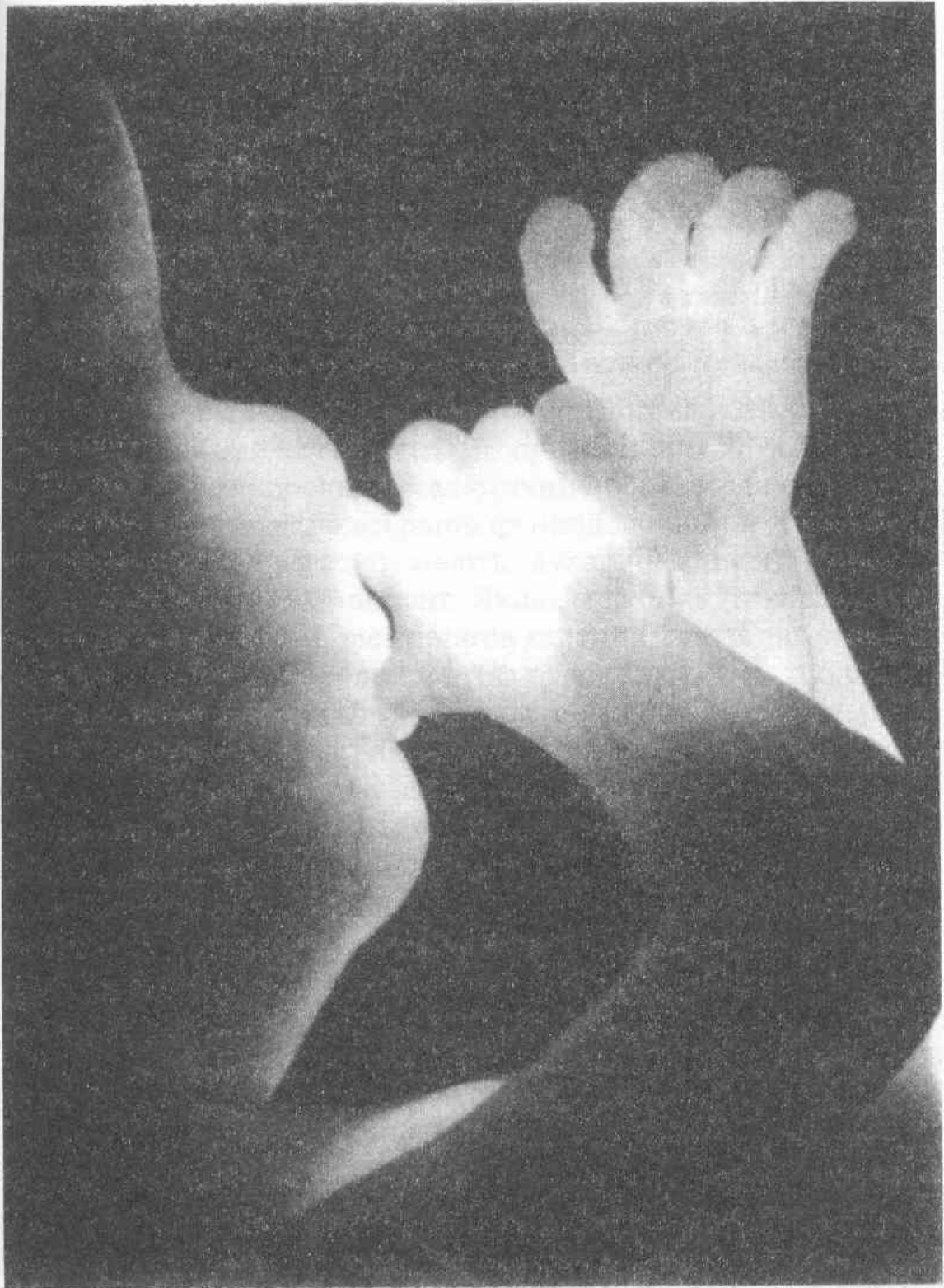
Ілюстрація I: ембріон людини із жовтковим мішком. Величина 12 мм, вік 6 тижнів.



Ілюстрація II: ембріон людини величиною 18 мм. Якщо порівняти з мал. 10, то видно, що тенденції розвитку рук являють собою «ріст органів хапання»: ручка збоку, понад серцевим виступом все більше тягнеться до рота.



Ілюстрація III: ембріон людини величиною 23,6 мм, початок 8-го тижня.



Ілюстрація IV: фетус (плід) людини величиною 60 мм, вік 10 тижнів.

Частина II

*Людина не стає людиною,
а є людиною в кожній фазі свого розвитку*

7. Людина – тілесно-душевна єдність Про особовість людини

Людину визначають як тілесно-душевну єдність. Наявність душі не можна довести методами природничих наук, але можна розпізнати з її проявів. Реалістичний образ людини не може не брати її до уваги, бо всі ранні функції людини – це способи поведінки, які виразно мають духовно-душевний, тобто суттєво людський компонент. Якщо ми, отже, говоримо про ріст опорної системи, ріст органів хапання, ранні дихальні рухи та подібні ранні прояви життя, то цим вказуємо, що розвиток слід оцінювати не тільки чисто соматично, а ще й інтерпретувати як вияв душі, а тим самим – і цілої людини. Якщо ми шануємо дорослу людину як особу, то згідно з Принципом збереження індивідуальності те саме стосується дитини і ненародженого. Навіть якщо ембріон залежний від матері, то це не міняє того, що він повинен бути визнаний у його повній індивідуальній своєрідності.

У першій частині було показано: індивідуальну своєрідність організму ми повинні ставити за передумову ще до початку онтогенезу. Його суть, яку визначає духовна душа, зберігається від моменту запліднення аж до смерті. Людина не стає людиною, а є людиною від дня запліднення. Що змінюється в перебігу диференціювань, так це тільки зовнішній вигляд. Диференціювання означають зовнішні модифікації. Стимули розвитку, що приходять іззовні, натрапляють спочатку на межову мембрану клітини, аж потім на цитоплазму і, врешті, на ядро зиготи, чи, відповідно, на ядра клітин ембріона. Тому диференціювання відбуваються спочатку в межових мембранах клітини, а потім у цитоплазмі. Ядро залишається особливою передумовою для процесу диференціювання. Нам не вдалося знайти винятку із правила, згідно з яким напрям диференціювання спрямований переважно іззовні всередину, тобто зовні він є реакцією на стимул розвитку. Це вирішальний принцип. Принцип напряму диференціювання іззовні всередину суперечить дотеперішньому припущенню молекулярної біології про розвиток у вигляді еволюції, який спрямований із середини назовні. Він дозволяє без звичних уявлень, таких, як організатор, індуктор та самодиференціювання, послідовно описати онтогенез людини як процес, що постійно ускладнюється, але не змушує розглядати диференціювання як розвиток до більш організованих форм. Це не одне й те саме: розглядати процеси розвитку, виходячи із межової мембрани клітини, чи з ядра клітини, щоб одержати уявлення про розвиток. Бо якщо диференціювання, органічно мислиме як цілість, регулярно виникає саме іззовні, тоді треба спочатку ознайомитися із розташуванням клітин, клітинних об'єднань, органів та систем органів, тобто розглядати просторові відношення та просторові розмежування як невід'ємні умови розвитку. Із розташування, беручи до уваги властивості, що розвинулися до даної стадії розвитку організму, виявляється форма і структура. При цьому дійсне правило, що органи функціонують згідно із властивостями, яких вони набули в даний момент розвитку. Сформульоване як принцип, воно гласить: **всі органи функціонують в**

кожній фазі свого розвитку. Нема органів, які не виконують якоїсь функції. Найпервісна функція – формотворча.

Кореляція між ядром клітини та цитоплазмою, між окремими клітинними об'єднаннями чи задатками органів свідчить про те, що кожне диференціювання – це властивість системи. Це кидає нове світло на ідею еволюції, яка припускає стрибкоподібні зміни в перебігу виникнення видів. Однак уявлення про перебіг еволюції шляхом окремих мутацій не враховує такого стану речей, як зміни в системі. Якщо стрибкоподібні виникнення видів в перебігу еволюції були б виразом змін у системі, які завжди мають як генетичні, так і позагенетичні клітинні підстави, їх не можна було б пояснити чисто випадковими мутаціями. Тому що неможливо очікувати, щоб мутація викликала зміни в системі.

Досі **Закон збереження індивідуальності**, який можна порівняти із законом збереження енергії в неорганічній природі, а тим самим – і уявлення про те, що під час розвитку змінюється тільки зовнішній вигляд, у звичній біології не бралися до уваги. Однак без Принципу збереження нема розвитку. Збереження індивідуальності організму, який починає існувати від запліднення, пов'язане із неперевністю індивідуально-специфічного обміну речовин, що його централізовано, завдяки своїй стабільності, забезпечують хромосоми протягом усієї тривалості індивідуального життя. Завдяки цій стабільності організм протягом свого розвитку здатний залишатися тим, чим він вже є в момент запліднення. Відповідно до цього в розвитку не може виникнути нічого справді нового у значенні чогось додаткового. Таке розуміння породжує багато наслідків.

Якщо організм, завдяки стабільності своїх хромосом, мусить намагатися залишатися тим, чим він є з моменту свого виникнення, тоді ми маємо право стверджувати: гени компенсують вплив зовнішніх стимулів розвитку. Вони запобігають затиранню індивідуальності. Вони завжди є реакторами, які ліквідовують стимул розвитку як перешкоду, тобто компенсують його. Результат компенсації – це за кожним разом новий етап розвитку. Розвиток – це не сума етапів прогресу в напрямку до певного [біологічного] виду, який, мабуть, виникне щойно опісля. Радше, подальший перебіг диференціювань, які дійсно можна показати в онтогенезі, свідчить про все більшу втрату первинності в значенні зменшення початкових різноманітних здатностей (потенцій) молодого зародка: мозок вже не може утворювати нирки, а нирки – мускулатуру. Якщо послідовно застосовувати Принцип збереження індивідуальності, то виявляється, що уявлення про рекапітуляцію філогенетично старших видів суперечило б цьому принципі. Всі дотеперішні дослідження спростовують припущений Геккелем так званий “основний біогенетичний закон” і вчать, що кожна ознака того чи іншого онтогенезу завжди індивідуально необхідна. Якщо розглядати у кожному випадку живу істоту як цілість – якою вона і є – то виявиться, що всі живі істоти завжди непорівнювано інакші.

Дійсне те, що кожен етап диференціювання відбувається у ростово-функціональній, індивідуально-специфічній системі, всі частини якої – це “підрозділи” цілого і в такому значенні разом, у взаємозв'язку, здійснюють ціле диференціювання. Диференціювання завжди має за передумову ціле. Диференціювання – це завжди поділ того єдиного цілого, і ніколи не складання до купи окремих елементів. Організм – це не сума частин. Які наслідки має це твердження для інших дисциплін, наприклад, для педагогіки, – очевидно. Це принципово різні речі – вважати, що виховання – це накопичення знань і збільшення з'єднань синапсів на молекулярному рівні нервової системи, чи бути переконаним в тому, що дитина, яку виховують, повинна розвинути у своїй самостійній цілості.

Між еволюційно-філогенетичним розумінням природи та світоглядом, який включає Творця, є принципова різниця. Тоді, як ідея еволюції виходить з однієї точки і завдяки зростанню “генетичної інформації” шляхом поставання

приходить до буття, віра в Творця виходить від Цілого і таким чином ставить буття за передумову для поставання.

Якщо припускати існування закритої, підпорядкованої природним законам системи, як це чинить теорія еволюції, то треба відмовитися від енергії ззовні. Однак, всі спостереження біології розвитку вимагають припущення, що “енергія” надходить іззовні, та визнання позаматеріальної дійсності, “розумності”, яка приходить іззовні, рівно ж як і духовної душі в людині, яку не можна пояснити матерією. Заперечувати [існування] цього духа було б нереалістично. Але його буде заперечено, якщо відмовлятися бачити, що тіло – це форма вираження духа.

Якщо, незважаючи на сьогодні точно доведені факти раннього розвитку людини, знову й знову ставлять питання: “Коли ж людина стає власне людиною?”, то – після всього сказаного – це питання засадничо хибне. **Людина розвивається не доти, доки стане людиною, а як людина; вона не стає людиною, а є людиною із самого початку.** У такому контексті слід відповідати на питання про своєрідність людини. Чи людина – це Боже творіння, тобто особа, своєрідна і неповторна, здатна вільно приймати рішення і цим самим покликана до відповідальності, чи вона – тільки випадковий продукт еволюції, який можна пояснити з позиції фізики та хімії, інакше кажучи, чисто фізична система (“ніщо інше, крім випадку”)¹, а тому – член суспільства, яким можна маніпулювати.

Оскільки у дорослого як особливу характеристику його тілесно-душевної єдності слід припускати існування духовної душі, і оскільки не знайдено ніякої перервності між окремими стадіями розвитку, то слід розглядати духовну душу як таку, що існує вже від моменту запліднення. Тому у всіх процесах, поруч із матеріальними ознаками, завжди слід очікувати також і духовних. Тілесно-душевна цілість, а тим самим – і суттєва індивідуальна своєрідність людини є дійсністю від початку її розвитку. Повторюю: розвиватися може тільки те, що вже у своїй суті є. Буття – це початок всякого поставання, а не навпаки. Поставання не є передумовою буття, як це стверджує марксистська теорія. Це означає, що людина не виникає завдяки процесові свого онтогенезу, а розвивається із вже по своїй суті людської зиготи.

Згідно з цим, особа, яку ми розуміємо як суть людини, не може виникати в процесі онтогенезу, особове буття є “первісним даним” (*Vorgegebenheit*) для розвитку людини (у значенні, що воно для розвитку людини наперед задане – *прим. ред.*) і його [в процесі розвитку] неможливо перевершити. Це стосується всіх людей, “першої” теж. Тому не може бути перехідного етапу від тварини до людини, як його постулюють біологи-еволюціоністи. Розвиток означає постійність (суті), з одного боку, та зміни (зовнішнього вигляду), з іншого боку. Організм не складається поступово в одне ціле, а від початку свого розвитку існує як цілість, і до того ж, не тільки з огляду на свій вигляд, а ще й стосовно свого формування та свого душевно-духовного способу поведінки. Тому людину не можна розглядати як суму частин, у якій душевно-духовний компонент приєднується коли-небудь в онтогенезі як акцидентальний і все ж суттєворчий елемент, чи то завдяки впливу іззовні, чи взагалі – шляхом “самоперевищення” („*Selbstüberbietung*“ – Карл Ранер (Rahner))². Навпаки, жива людська істота є від початку, від моменту запліднення тілесно-душевною і духовною єдністю.

Єдність тіла і душі для людини – конститутивна. “Єдність її (людини) духовної та тілесної суттєвої структури не виникає внаслідок зовнішнього акцидентального поєднання. Людина духом, душею і тілом є не окремою, а єдиною”.³ Духовна душа – це те, через що людський індивід як особа відрізняється від тварини. Однак знову і знову – навіть, коли визнають біологічну індивідуальну специфіку людини від моменту

¹ Monod, J., *Zufall und Notwendigkeit*, München, 3. Aufl., 1977.

² Rahner, K., *Quaest. Disput.* 12/13, Freiburg, 1961. – С. 80.

³ Müller, G. L., *Katholische Dogmatik*, Freiburg, 1995. – С. 114 (переклад мій – С.М.).

запліднення, – порушують питання: “Коли починається особове буття, а тим самим – власне буття людини?”

Згідно із щойно сказаним, тілесно-душевна єдність людини від початку її розвитку – це реальність. Тому в перебігу людського життя не може виникнути жодна “особовість”; “персоналізації” (“ставання особою” – прим. ред.) у цьому значенні не існує. Організм людини, оскільки і доки він живий – це душевно-тілесна єдність. Духовну ознаку цієї єдності ми називаємо особовістю.

Якщо індивідуальність у формі особовості як суттєва ознака людини від початку індивідуального розвитку є реальністю, може виринути питання про індивідуальність при утворенні близнят, тобто питання про “подільність неподільного”. Однак цю проблему слід було б тлумачити не за допомогою хибних аргументів, а – беручи до уваги відомі сьогодні факти про ембріон людини. У такому значенні виявляються хибними принагідні твердження, що особовість людини може “постати” (!) щойно в такій стадії розвитку, яка однозначно морфологічно “здетермінована” до пізнішого дорослого стану, отже – більше не дозволяє утворення близнят (Ф. Бекле (Böckle)).⁴ Бекле навіть вважає, що наявність особовості можна припускати щойно із встановленням можливості одуховленої поведінки – чіткого задатка кори мозку. “Доки не настане біологічна детермінованість до неподільного в собі індивіда”, ще не можна у строгому значенні говорити про “реально існуючу людину”.⁵ Про це, щоправда, можна дискутувати. Однак було б хибно встановлювати момент можливої “детермінованості до неподільного індивіда” на якомусь ранньому етапі розвитку, можливо, на 7-ий або 14-ий день, наприклад, в момент нідації або утворення осьового відростка. Бо момент “детермінування” – це момент запліднення. Від цього моменту людський зародок “доцільно спрямований” на реалізацію свого людського буття. Тут філософське формування думки не може оминати підтверджених наукою даних. У цьому значенні особливо хибно припускати виникнення особовості щойно з “незворотнім” розвитком тих частин мозку, які важливі для діяльності свідомості, бо “щойно тоді вирішується можливість чи неможливість пізнішого особового існування”.⁶

Тут слід сказати кілька слів про поняття “детермінованість”. Детермінованість у значенні встановлення готового будівельного плану формування організму існує тільки як тема для дискусії, але не в дійсності. Із заплідненою яйцеклітиною задана цілість, яка містить можливості як зовнішнього, так і фізіологічного та духовного формування і при цьому завжди доцільно спрямована на розвиток до дорослого стану. Можливості завжди актуально наявні, але ще не здійснені.

Питання, коли наявна особовість, неможливо вирішити, звертаючись до понять “преформація” та “епігенез”: якби людина була преформована в зиготі, тоді слід було б мислити її як особу від самого початку, а якщо вона розвивається епігенетично – а багато що говорило б на користь такого бачення – то тоді особовість не була б дана в момент запліднення. Щодо цього слід сказати: преформованою (даною) є суть людини. Цією даністю суті, згідно із Законом збереження індивідуальності, визначено, що кожен етап розвитку – людський. Натомість епігенез дійсний для диференціювання, для зміни зовнішнього вигляду. Тобто кожен етап диференціювання – це безпосередній задаток (передумова) наступного. Адже готовий організм не наявний у зиготі *en miniature* і теж не закодований у вигляді генетичної інформації. Однак це не означає, що кожна з “використаних частин генетичної програми, стає прогресуюче індивідуально-специфічнішою”!⁷ Такі умовиводи не відповідають фактам генетики людини, яка довела, що хромосомна індивідуальна специфіка людини дана з моменту запліднення.

⁴ Böckle, F., Handb. Christl. Ethik II. Freiburg, 1978. – С. 43.

⁵ Böckle, F. Там само (переклад мій – С.М.).

⁶ Ruff, W., цитата із F. Böckle, там само. – С. 44 (переклад мій – С.М.).

⁷ Böckle, F. Там само. – С. 43 (переклад мій – С.М.).

Одноклітинний зародок людини є вже цілістю з огляду на його суть, тобто – його людське буття, до якого неможливо додати нічого більшого. Це означає: одноклітинний зародок людини та ембріон на ранніх стадіях розвитку є особою не потенціально, а актуально. Слово “персоналізація” – це словотвір, який не має зобов’язуючої сили. Тому що особовість як буття є досконалою в кожній фазі розвитку. Як тоді треба уявляти зародок, який, на думку Бекле, перебуває у розвитку до можливого особового буття, але ще не є до цього буття остаточно преформованим?⁸ Як починається це особове існування? Чи воно існує спочатку на один процент, тоді – на десять процентів, а врешті – мабуть, на половину? Чи може бути таке, що в душевно упосліджених (неповносправних) воно взагалі не реалізується повністю? Одноклітинний зародок має стільки ж особовості, скільки її має дитина чи дорослий, тільки ця особовість у кожному окремому випадку неоднаково впадає у вічі.

Стосовно аргументів, які, тим не менше, наводять проти особовості [людини] від її початку.

Індивідуальність – як вважають – хоча й суттєва для особовості, однак ранній зародок людини – не обов’язково індивідуум. Тому його ще не можна розглядати як особу. Як аргумент наводять вже згадуваних однойцевих близнят: одну зиготу, яка ділиться і при цьому розділяється на два самостійні індивіди, не можна розглядати як індивідуум (як щось не-подільне). Хто аргументує таким чином, нехай запитає себе, що б це була за істота, яка існує до моменту можливого утворення близнят, якщо вона ще доти не є індивідуально-особовою живою істотою? Чи це якимсь невпорядковане скупчення клітин? Чи це “тільки тканина вагітності”, як часто стверджують? Чи ця “нелюдська” істота спочатку здійснює загальний план ссавців, з якого щойно пізніше (можливо, на третьому місяці розвитку) розвивається людина? Дуже важливо коли-небудь спромогтися тут на цілком конкретні уявлення! Припускати для “детермінування до неподільного індивіда” якийсь інший момент, ніж запліднення – це ілюзія. Тому що факти ембріології доводять, що кожен етап розвитку в онтогенезі підготовляє наступний і що кожна стадія онтогенетично послідовно розвивається в наступну. Кожен етап диференціювання, починаючи від першого поділу клітини, становить зростаюче обмеження, звуження первісно плюрипотентних можливостей розвитку молодого зародка. З погляду ембріології людини неможливо визначити жодної перервності в розвитку, яка давала би право розглядати якийсь певний момент як момент “остаточного детермінування”. Це стосується морфологічного визначення, як і доцільної спрямованості до здійснення особового буття.

Закон збереження індивідуальності протягом усієї тривалості розвитку означає добре обґрунтоване пізнання. Утворення близнят не скасовує цього закону. Ж. Лежен (Lejeune), директор Інституту фундаментальної генетики в Парижі, слушно сказав: “Індивідуальність людини завжди існує вповні. Ми не можемо розрізнити, скільки індивідів задано вже із заплідненням. Хто доведе, що близнята виникають, наприклад, аж на четвертий день, а не існують як задаток в момент запліднення”, що спонтанне утворення близнят не є так само закладене в генах, як спадкова схильність до багатоплідної вагітності? Поняття “поділ” не відображає стану речей при виникненні близнят. Радше, обґрунтованим є твердження, що при виникненні близнят зберігається особовість першої заплідненої яйцеклітини, а нова цілість виникає, коли “відокремлюється” одна чи декілька дочірних клітин. Ця цілість – це нова жива людська істота, одушевлення якої залишається таємницею, як і в кожній людині. Тому утворення близнят – це не аргумент проти того, що людина від початку є особою.

Тезу ступеневого одушевлення чи поступової персоналізації не вдається обґрунтувати ні фактами ембріології людини, ні філософськими та богословськими поглядами. Індивідуальність та особовість не збільшуються, може змінюватися тільки їхній зовнішній вигляд та спосіб вираження.

⁸ Böckle, F. Там само.

Ті, хто відстоює “персоналізацію”, заплутуються у трьох хибних висновках: вони застосовують теорію еволюції до розвитку кожної поодинокі людини, вони переносять технічні уявлення на органічні життєві процеси та розглядають людину як високорозвинену тварину.

Якщо припускати, що персоналізація відбувається, то це означає, що в основу кладеться ідея прогресу від нижчих форм до вищих. “У процесі розвитку діє основний закон зростаючої складності, який (хоча й із різною моторикою) відіграє певну роль і в розвитку видів”.⁹ Припущення “основного закону зростаючої складності” лежить в основі ідеї еволюції. Саме це не відповідає розвитку людини. Онтогенез та припущений філогенез у своїй своєрідності не мають між собою нічого спільного. В історії Землі ми щоразу знаходимо цілком новий вид. Натомість під час онтогенезу не виникає нічого по своїй суті нового (складнішого), а зберігається видова суть. В онтогенезі нема нічого суттєво нового, а тільки зміни прояву того, що вже існує. В онтогенезі ми не виявимо ніякого розвитку до вищих форм, а радше все більшу втрату потенції у значенні обмеження первісно плуріпотентного задатка.

Тому говорити про трансформацію зародка людського життя (що слід розуміти під цим зародком життя?) до нового індивіда (яким був старий?) – безпідставно. Це суперечить Законові збереження індивідуальності. Слід мати на увазі, що у формулюваннях такого типу – можливо несвідомо – криється еволюціоністичне упередження, тобто відома послідовно матеріалістична, а отже, атеїстична гіпотеза. Розвиток хоча й веде до щоразу різних зовнішніх виглядів, але ніколи не приводить до індивідуалізації.

Якщо К. Ранер для пояснення, як із природи людини може постати (припущене ним) “більше людської особи”, вводить поняття “поставання, яке перевищує саме себе” (“*das sich selbst überbietende Werden*”), то тут виявляється засаднича помилка мислення: людська істота завжди досконала у своєму бутті, навіть якщо не досконала у способі вираження та функціях. Особа не стає особою. Нема півособи та кількопроцентної індивідуальності. Думка, що із природи людини може постати особа, тобто духовна якість, – неприйнятна. Це означало б, що духовна душа могла би виникнути з матерії.¹⁰

У зв’язку з цим виявляється, що прихильники поступової персоналізації переносять технічні моделі на свої уявлення про органічні процеси розвитку. Тільки штучні об’єкти, такі, як машини, шляхом складання до купи всіх деталей поступово стають одним цілим. Живі істоти, на противагу до них, є цілістю від початку їхнього розвитку. В перебігу онтогенезу не виникає “більше суті”. На кожному етапі свого життя людський індивід є досконалим з точки зору своєї особовості.

Наступне уявлення, яке повинно обґрунтовувати припущення про ступеневе поставання особи, – це уявлення про те, що людина – високорозвинена, оскільки наділена розумом, тварина. Лише тоді, коли духовна спроможність, яка перевершує тварину, проявиться, або, принаймні, стане можливою із розвитком кори головного мозку, можна говорити про “справжню” людину. Однак це хибний висновок. Перш за все потрібно констатувати, що для різних видів протягом історії Землі правдоподібно тільки виникнення одного виду за одним, а не розвиток одного виду з іншого. Тому поняття “високорозвинена тварина” не має змісту.

Що ж до спроби пов’язати особове буття людини із розвитком кори головного мозку, то слід сказати таке: на об’єкті можна показати, що вже наприкінці другого тижня розвитку чітко помітно задаток мозку. Людський індивід – це індивід, покликаний до духовної поведінки. Але така духовна поведінка виражається не тільки в самосвідомості чи логічних актах мислення. Радше кожний, навіть тілесний, прояв

⁹ Böckle, F. Там само. – С. 41 (переклад мій – С.М.).

¹⁰ Якщо подібні уявлення перенести на вочоловічення Ісуса Христа, то можна дуже швидко дійти до висновку, що Христа слід розглядати лише як людину, сповнену Божественним Духом.

людини позначений духовною душею, яка визначає суть людини. Тому хибно встановлювати момент персоналізації щойно із задатком кори головного мозку, тобто наприкінці другого місяця розвитку. Було б фатально зредувати буття людини тільки до функціонування кори головного мозку! Оскільки всі життєві процеси у людини – типово людські, слід припускати, що духовна душа існує від самого початку. А духовна душа є чимось засадничо цілим, досконалим, не таким, що перебуває в поставанні. Тому особовість не виникає поступово у відповідності зі зростанням активності мозку. Навпаки, це особовість є підставою всього людського життя та його розвитку.

Усі життєві процеси організму завдяки притаманному йому формуючому принципів внутрішньо об'єднані в собі так, що від свого початку організм зберігає свою своєрідність і неперервність крізь усі зовнішні зміни. Оскільки формуючий принцип людини – це духовна душа, то її слід приймати як дану із самого початку. Тільки так можна зрозуміти замкнене в собі формування процесів розвитку та життєвих процесів. Якщо припускати вторинну персоналізацію людини в залежності від органічної заданості, то створеність людини як щось щоразу первісне треба послідовно відхилити. Наслідки, які з цього випливають, – це не тільки заперечення свободи, відповідальності, а тим самим – і гріховності, це й можливість маніпулювання людиною, руйнування її гідності, тої гідності, яку людина посідає не як біологічна істота, а як Боже творіння. Гідність пов'язана із цінністю і характеризується тим, що людина прийняла [в акті створення], а не тим, що вона робить.

Питання про момент “ставання особою” можна би було розглядати як одну з багатьох, хоча й, мабуть, наукових, але тим не менше нерозумних, а тому неважливих проблем, якщо би тут ішлося тільки про з'ясування філософських тонкощів. Однак це не той випадок.

Відповідь на питання про особовість людини має вирішальні моральні наслідки, адже, якщо заперечувати особовість молодого зародка людини, то ембріон був би спочатку ще не справжньою людиною і тому **відносно** беззартісним. “Є такий час, коли перехід до особового існування з найбільшою імовірністю (та моральною певністю) ще не можна припускати. У цій фазі в конфлікт вступає ще неособове життя. Воно повинно поступитися високим цінностям особи”.¹¹ На практиці, на жаль, виявляється, що заперечення особовості молодого ембріона часто спирається на конкретну зацікавленість приховати справжні властивості людини до народження. У такому значенні теза про персоналізацію надзвичайно важлива в моральному аспекті, тому що її можна розуміти як узаконення того, що людське життя в перші дні чи тижні після зачаття (не тільки у випадку конфлікту) можна знищити. Із запереченням особовості [зародка] відкривається дорога всім формам контролю народжуваності, використанню таблеток екстреної контрацепції („*morning-after-pill*“) і подібним маніпуляціям, дозволяється застосовувати блокатори імплантації та спіралі, допускається ранній аборт, як і запліднення яйцеклітин в пробірці, при якому відкидають незліченні зародки. У своїх наслідках ця теза означає сприяння вбивству людського життя.

Хто наскрізь хибно стверджує, що науково не можна довести, коли починається людське життя, і бажає полишити це на вирішення кожного зокрема, він робить це для того, щоби, наприклад, могли експериментувати із людськими зародками. Те саме стосується визначення так званої смерті мозку в різних ситуаціях, після “констатації” якої людина начебто вже не особа, а значить її можна використовувати, хоча вона ще не померла.

Також, з огляду на проблематику генної інженерії та пов'язану із нею можливість маніпуляцій з молодими людськими зиготами і зародками, важливо усвідомити, що людина з моменту запліднення є індивідуально-специфічною людиною і як така – є особою.

¹¹ Böckle, F. Там само. – С. 45 (переклад мій – С.М.).

Якщо ж заперечувати особовість людини на ранніх фазах [розвитку], то дуже швидко цінність людини взагалі релятивізується, а тим самим неodarвіністська “етика” про цінність і безвартісність життя та про виживання сильніших буде піднесена до рівня етичного принципу. Якби неodarвіністська ідеологія прогресу була правильною, то, можливо, що людина одного дня відчула би себе “зобов’язаною” сама керувати цим прогресом. Цілком послідовними були би тоді можливості маніпуляцій “для добра суспільства” (аборти, генна хірургія та евгеніка – це далеко не повний перелік).

Якщо існування особи фатальним чином зредукувати тільки до розвитку кори головного мозку та її здатності функціонувати, тоді можна було б оголосити евтаназію допустимою. Бо вона здаватиметься виправданою, як тільки кора головного мозку розкладається внаслідок хвороби чи старості і людина вже не має повної спроможності духовних функцій.¹²

Згідно із сказаним, тезу, що в процесі розвитку людини здійснюється перехід до особового існування, слід якнайвиразніше відхилити, тому що її не можна обґрунтувати з позиції біології, вона є філософським виявом неodarвіністського способу мислення, а в богословському аспекті – суперечить християнській вірі. Адже якщо реальність духовної душі була б пов’язана із розвитком тіла, то вона б принципово від нього не відрізнялася і повинна була би з ним “умирати”.¹³

Християнська етика вимагає визнавати гідність людини, яка випливає з того, що людина – це образ Божий та створена Богом, у кожній фазі життя, а тим самим – захищати окремого індивіда в будь-якому випадку. Тут подане чітке висловлювання, без будь-яких звужень.

Хто хоч раз бачив маленький ембріон людини, той визнає: неповторність, індивідуальна специфіка та ніжність ненароджених маленьких людських дітей настільки велика, що слід сприймати та означувати як недоторканну. Їхня краса полягає у їхній первинності, тобто у їхній появі як тілесно-душевної єдності із самого початку. Вона полягає, далі, ще й у тому, що людина – це не сума частин, а від початку єдине ціле. Тут все пасує одне до одного: рученята – до личка, носик – до маленького ротика; всі органи, також і внутрішні, узгоджені один з одним.

Проблеми одушевлення ми не спроможні осягнути. Ми радше знаємо, що таємниця людини включає в себе таємницю початку існування людського індивіда як таємницю божественного діяння. Якщо ми гіпотезі еволюції, яка послідовно веде до атеїзму, протиставимо віру в створення, то це означатиме прогляд у непояснюваність природи з позиції [тільки] природничих наук та глибоке переконання, що реальність людини є чимось більшим, ніж можна довести методами природничих наук та філософсько-богословськими спекуляціями.

Визнати це і навчитися дивитися на людину як на цілість – визнавати її як індивідуальну, неповторну особу, а не як (аперсональну) частину суспільства – потрібно сьогодні як ніколи. Людина завдячує своє існування Господу Богу, а не самій собі.

¹² Далекосяжна проблематика стає очевидною при сумнівному, а тому спірному визначенні часу смерті головного мозку.

¹³ Тут важливо звернути увагу на те, що сучасна так звана біо-етика стосується всього живого та що в рамках концепції “людина однакова з твариною” особливість людини здебільшого не береться до уваги.

8. Усвідомлення свого тіла – усвідомлення знарядь праці – самоусвідомлення

*Кожен визначається не тим, що він думає,
а тим, у що він вірить.
Хто вірить у майбутнє духа,
той відповідно живе і діє.
А хто не вірить,
той визначається банальністю завжди недостатнього знання,
тобто світом*

Те, що ми сприймаємо себе як не-подільне ціле, як ін-дивідуальну цілість, передбачає, що ті численні впливи, які трапляються в нашому житті, можуть бути корельовані та інтегровані. Головний інтегруючий орган людського тіла – це мозок, який, до того ж, є таким вже на ранніх стадіях розвитку. Якщо дослідити ранні процеси диференціювання, то характерно, що вже наприкінці другого тижня розвитку виявиться провідна діяльність мозку, який росте (див. також стор. 31-32). У цій фазі розвитку задаток мозку – це найпотужніша частина зародкового диска. Він, як особливо товстий шар клітин, становить основну частину ембріонального задатка, тоді як шию, тулуб і задатки кінцівок ледве можна розпізнати. Майже цілий зародковий диск людини – це мозок. Ранній задаток мозку росте білатерально симетрично і наприкінці третього тижня розвитку сягає близько 1 мм в довжину. У ній вже тепер можна відрізнити верхній (тупий) кінець від нижнього (гострого). Обидві протилежні кінцеві частини сполучені довгастою перехідною частиною. На четвертому тижні розвитку у мозку можна розрізнити задатки переднього, середнього та заднього мозку як ознаку особливо помітної тричленності. Доведено, що мозок є найактивнішим органом вже в ранній період розвитку: він росте найінтенсивніше порівняно з тканинами, які межують з ним. Тривалий час він споживає основну частину поживних речовин, тому що він виконує основну формотворчу роботу молодого зародка. В ембріона розміром 1½ мм (6 тижнів) мозок становить основну частину об'єму тіла (ілюстрація III).

Можна спостерігати багато прикладів здійснюваної мозком провідної функції росту та формотворення, яку називають церебралізацією. Особливо інструктивне утворення обличчя (див. також стор. 34-35).

В ембріона величиною близько 16 мм ми бачимо обличчя, яке спочатку є крихітним додатком до величезного мозку; із зростаючим згинанням ембріона воно затиснене зверху донизу між мозком та серцевим виступом, а тому широке. Віддаль між очима та носова ямка на цій стадії також широкі. Ротова щілина розташована впоперек відразу під задатком носа і спочатку видається дуже широкою. Під сильно випуклим чолом, між ним та задатком спинки носа, тканина в області кореня носа ембріона затискається між очима і натягується. Така натягнута тканина довго утримує повіки ембріона майже на тому самому – їхньому ембріональному місці. Тому віддаль між очима залишається відносно незначною, тоді як потилиця розширюється. Віддаль між очима збільшується так поволі, що погляд поступово все більше спрямовується вперед. Характерний для людини напрям погляду тісно пов'язаний, таким чином, із розвитком мозку. Він є зразковим прикладом того, як церебралізація проявляється під час росту.

Фізіюномісти, ще задовго до того, як були відомі тенденції розвитку, слушно розглядали вираз людського обличчя як вияв взаємодії розуму та емоцій (*ratio* і *emotio*), адже розвиток обличчя між мозком і серцем визначається їхнім ростом.

Згадані спостереження свідчать, що церебралізація людини означає панівне становище мозку над іншими органами. Голову та обличчя людини в ранніх часах і культурах інтуїтивно визнавали як домінуючу ознаку людини. Великі художники та

скульптори Ренесансу малювали та різьбили портрет людини і цим зображали цілу особистість. В епоху Середньовіччя голову підкреслювали короною, німбом або особливою зачіскою, і цим висловлювали переконання про духовність людини.

Якщо сьогодні сучасні митці уникають зображати обличчя, то це може вказувати на те, що вони більше не переконані в такому єрархічному порядку в організмі, який приписує людському духові перше місце у різних цілісних порядках людини.

Відомо з певністю, що вже в ембріональному періоді мозок інформується про тенденції росту тканин на периферії: коли виникають нерви, їх заторкують всі тенденції росту іннервованих органів та “подразнюють” їх. Як доведено, на центри і шляхи під час їхнього росту та розвитку впливає периферія. Якщо, наприклад, в курячого ембріона ампутувати ранні задатки кінцівок, то не виникнуть нервові центри, відповідальні за кінцівки. Внаслідок цього – можна так припускати – вже найдрібніші рухи тіла при рості (зміни розташування, форми та структури) не тільки рееструються мозком, а поступово все більше й більше інтегруються. Активний мозок спроможний тоді вторинно чинити зворотній вплив на органи, які здатні до іннервації. Тільки після тривалого розвитку до народження людина поступово набуває здатності застосовувати несвідомо “вивчене” у свідомій діяльності.

Знання про наше тіло, усвідомлення тіла – це усвідомлення знаряддя праці. Ми знаємо про наше тіло як про інструмент, який можна використовувати, або знаряддя в дуже конкретному значенні. Це видно на прикладі малих дітей, коли вони граються своїми пальцями. “Усвідомлення” цього знаряддя, досвід, що ми можемо доцільно використовувати наше тіло для досяжних цілей, має свою передумову у тому, що вже в ембріональному періоді всі органи щоразу використовуються для формотворчих функцій та що мозок людини інформується про це використання. В ембріональному періоді, спочатку як структури росту, виникають різноманітні церебральні центри із їхніми зв’язками.

Усвідомлення власного тіла характерне для людини. Водночас зрозуміло, що свідомість спирається на щось більше, ніж тільки матеріальні передумови. Вона передовсім має вирішальний – духовний компонент.

Усвідомлення нашого тіла спирається, серед іншого, на поступово зібраний досвід, який розвивається вже в ранньому дитинстві. Гра, наприклад, це раннє випробовування власного тіла. Дитина швидко виявляє, що кінцівки можна використовувати як знаряддя. Чітко усвідомлюючи свої кінцівки як знаряддя, дитина вчиться використовувати свої руки, щоб хапати й піднімати, котити й кидати предмети, і при цьому здобуває новий досвід про своє тіло. Тому Гуго Кюкельгауз (Kükelhaus) запропонував простими вправами контрольованого самоспостереження систематично вправлятися у відчутті, доторканні, баченні і слуханні, щоб цим самим бути свідомим переживання свого тіла, також і, наприклад, при тренуванні рівноваги. Його клінічний та терапевтичний досвід вчить, що й тілесно та духовно упосліджені діти напрочуд добре реагують на ці вправи.¹⁴

Ми показали, що ранні формування тіла – це вияв тенденцій росту, а ці є виявом життєвих функцій. Вони є важливою передумовою всіх вищих функцій. Усвідомлюючи своє тіло, людина дізнається, що, маючи тіло, вона має в розпорядженні особливі інструменти, які виконують функцію **засобів вираження**.

Тут особливе значення має складний розвиток прямовисної ходи: адже, характерна для людини прямовисна хода – це результат характерних тенденцій розвитку людського мозку. Мозок – це орган, котрий випростовується вже із свого ембріонального вигину, ще до того, коли дитина пізніше намагатиметься випростатися всім тілом і поступово навчиться стояти і ходити. Випростовування починається тоді, коли посилено збільшується об’єм головного мозку. При цьому мозок, ростучи, розвертається навколо поперечної осі. Коли відбулося це розвернення, яке, власне, і є

¹⁴ Kükelhaus, H., Organ und Bewußtsein, Köln, 1977; того ж автора: Fassen, Fühlen, Bilden, Köln, 1978.

випростовуванням, мала дитина ще в утробі матері поступово піднімає голову. При цьому обличчя стає вільним. Морфологічне звільнення – це підстава фундаментального “пережиття звільнення”. Для пережиття свободи важливою, вирішальною підготовкою є осягнення прямовисної ходи та повязаного з нею свobodного погляду.

Усвідомлення знаряддя праці як знання про власне тіло означає знання про те, що тілом можливо володіти. Сказане можна пояснити на декількох прикладах.

Якщо ми похитаємо головою туди-сюди, то відчуємо, що вона, як інструмент, вільно, в нестійкій рівновазі, може змінювати своє положення. Ми можемо нахилити голову як праворуч, так і ліворуч. Таким чином, якщо сприймати голову як знаряддя, про неї можна сказати: “Щось може бути так, а може бути й інакше”. Зміна положення голови може означати повідомлення: “Згаданий стан речей ще не точний; те, що ми плануємо, ще не певне”. Коли ми піднімаємо плечі, то займаємо таке положення тіла, яке нам соматично не дозволяє вільно використовувати наші руки для діяльності. Тому цей жест означає для кожного, хто може його повторити із таким самим психічним акцентом: “Нічого не вдієш, це неможливо”.

Такими жестами ми формуємо наше тіло і розшифруємо щось, що само по собі заледве зрозуміле, за допомогою “само-зрозумілого”, а саме: за допомогою чогось зрозумілого для нас. Якби ми завдяки різним положенням тіла не були б спроможні на жести, не могло б розвиватися взаєморозуміння. Для нього усвідомлення власного тіла необхідне як інструмент порозуміння. Однак цього, щоправда, недостатньо для мовної діяльності. Адже мова – це суттєво духовна діяльність. Однак у цьому випадку тіло часто цікавить нас більше, ніж ми спочатку підозрювали. Адже всі жести – це тілесні жести. Ми їх бачимо і наслідуємо нашим тілом. Тілесні пережиття ми спроможні тоді перекладати на “мову” абстрактного розуміння та логічного мислення.

Якщо ми радіємо з того, що мала дитина хапає предмети, то ми помічаємо, що, коли тіло орудує рукою, розвивається духовне “схоплення” – сприйняття (*Greifen*), розуміння (*Begreifen*). Таким чином, стани речей та предмети, які можна “схопити” (*fassen*) рукою, можна і в духовному значенні “охопити” (*erfassen*) точними поняттями, тобто “зрозуміти” (*auffassen*). Кожна діяльність, в сенсі індивідуально-специфічної діяльності людини – це завжди також і духовна діяльність. Хто, будучи дитиною, сидить за партою і може вільно рухати руками по парті, від того вчитель очікує, що він може також і формувати поняття відповідно до свого віку. А щодо вчителя, який стоїть (*steht*) перед слухачами, учні припускають, що він щось розуміє (*ver-steht*) і має свою позицію (*Stand-punkt*).

Що означає – назвемо тут жест, відомий в культурі та історії – якщо в давнину молільник здіймав руки до неба догори долоньями? Він висловлював готовність, служачи, прийняти щось вище. Жест благоговіння був справді *supinare ad superos* (лат.: здіймання рук до небес – прим. ред.), зовсім інший жест ніж, скажімо, молитва із складеними руками. Цей останній означає: я почуваюся зобов’язаним. Порівняно з цим, соматика рук, які погрожують, благословляють або захищають, зовсім інша. У витягнутій руці, яка, напружуючи всі м’язи передпліччя та п’ясті, стискається в кулак, стає тілесно відчутною груба сила. Косо випростана рука, при чому долоня повернена вниз, скаже кожному, хто цей жест переживає та повторює: все (суб’єктивно) “під”-порядковане (*unter-ge-tan*) моїй волі, підлегле (*untertan*) мені. Все підлягає втручанням моєї руки. І навпаки: долоня із легенько зігнутими мізинним і персневим пальцями каже: це той, хто благословляє, по кому видно, що він готовий щось чинити для інших. – Також і руки в кишенях штанів – це, у такому світлі, “самозрозумілий” вислів. Він означає: “Як бачиш, мої руки зайняті; я не можу нічого для тебе зробити”.

До своєрідності людської свідомості належить знання про себе самого. Перш за все, як ми вже бачили, це знання про власне тіло як про знаряддя для осягнення певних цілей. Усвідомлення, що власне тіло має властивості знаряддя – це суттєвий зміст самосвідомості. Ми не могли б говорити про себе самих, якби не мали знання про своє

тіло. На основі усвідомлення свого тіла можлива рефлексія. Це означає встановлення зв'язку між нашим оточенням і нашим тілом.

Хто каже “я”, має на увазі себе як тілесно-душевну єдність, тобто має на увазі, серед іншого, своє тіло. Варта уваги культурно-історична ознака цієї душевно-тілесної єдності – це винайдення одягу. Тому одяг є завжди, принаймні частково, представлення самого себе. Своїм одягом людина може демонструвати свою індивідуальність. Звичайно, ним можна й заперечити свою індивідуальність, використовуючи, наприклад уніформу, яка зумисне представляє нас як членів суспільства, як таких, що їх можна замінити. Священничий одяг, суддівські мантиї, професійний одяг звичайно приховують своєрідність індивідів в спільноті, а натомість підкреслюють, що окрема людина діє за дорученням. Якщо, наприклад, суддя одягає свою мантию, то це підкреслює його владу.

Наскільки одяг може пасувати чи ні, ми бачимо щодня. Подиву гідне, наскільки одяг може бути неначе “донауковим” атласом людського тіла. Наведу декілька прикладів: ланцюжок на шії символізує косі м'язи шії. Ланцюжок, який звисав би на спину, виглядав би неприродно. На передній стороні шії типово чоловічий борлак підкреслений вузлом краватки. Браслет відображає анатомічно конкретну кругову структуру передпліччя. Аналогічних прикладів можна знайти безліч. Одяг демонструє самоусвідомлення: капелюх на потилиці, відкрите обличчя кажуть: “Що б там не сталося, я не боюся, я відважний”, або ж: “зухвальство в мене на умі”. Капелюх, насаджений прямо та коректно, здійснює інше тілесне відчуття, а саме – усталену коректну думку, поставу, яка, як демонструє жест, повинна залишитися непорушною. Натомість насунутий на обличчя капелюх приховує обличчя від партнера. Це ніби висловлена вимога: “Ти не повинен помітити, що я думаю; моя думка залишається при мені”.

Самоусвідомлення багатьма способами проявляється як усвідомлення свого тіла, наприклад, при ході – довжиною кроків. Вона, завдяки каблукам, може майже непомітно, однак відчутно на різні способи змінюватися. Великі кроки, які виникають при енергійному крокуванні, вказують на манери цілеспрямованості. Навпаки, дрібними кроками можна викликати відчуття приниженості та потреби допомоги, якщо, наприклад, за допомогою великих каблуків зменшити довжину кроку і цим добитися схожості з дитячими кроками.

Незліченними варіантами людина своїм одягом та своєю поведінкою засвідчує, що вона думає про себе, як вона усвідомлює саму себе. Ніколи б не виникла така яскрава різноманітність одягу, відома нам із строкатих строїв, якби людина не пережила та не усвідомила, що завдяки одягові можна дозволити [іншим] переживати свою індивідуальність як тілесно-душевну і духовну реальність. Тут, серед іншого, можна згадати і прадавні звичаї відзначати свята танцями і так свідомими вольовими рухами доводити до усвідомлення власні переживання.

Якщо у мистецьких творах ми знову й знову бачимо людське тіло, то це ознака того, що знання про світ означає ще й знання про себе. В усі часи образотворче мистецтво демонструвало, яке само-розуміння мала певна епоха. Якщо людину розглядали як особу, як індивіда, як обдаровану духом істоту із правом особистої свободи, як неповторну особу, тоді голову людини оцінювали як частину тіла, що займає найважливіше місце. Якщо сьогодні це часто не відбувається, то це може бути ознакою того, що вже не визнають неповторність людської особи, натомість в центрі уваги стоїть її оточення та суспільство, у якому вона бере *у-часть* (тобто – є їхньою *частиною* – прим. ред.).

Якщо збереження індивідуальності соматично реалізується шляхом безперервного потрійного членування, тоді напрошується думка, що у формуванні свідомості теж може проявитися тричленність. Із історії духовного розвитку заслуговує на увагу те, що, наприклад, у перших університетах розвинулися три факультети: богословський, філософський та природничих наук. Серед цих факультетів природничі

науки представляли тільки сукупність того, що можна знати, а не сукупність поглядів, які можна обґрунтувати (філософія), і не цілісність переконань, які можна з цього осягнути (богослов'я). Лише богослов'я реалізує ідею проголосити обов'язковими переконаннями ті змісти віри (істини), які не можна осягнути з допомогою самої тільки філософії.

В описах та дискусіях, які вивчають людину в її культурному становищі, знаходимо два протилежні погляди: за одним із них, людина – це продукт еволюції, який в принципі можна пояснити за природничими, тобто фізичними та хімічними законами, член суспільства, якого можна замінити, яким можна маніпулювати. За іншим – це індивід, неповторний, який завдячує [своє існування] Вищому, спроможний як особа вільно приймати рішення, а тим самим – покликаний до відповідальності. Тільки усвідомлюючи самих себе, ми знаємо про нашу індивідуальність і визнаємо її як цінність. Таке само-усвідомлення – це, водночас, усвідомлення цінностей. Коли втрачається самоусвідомлення, тоді настає втрата волі до оцінки, і навпаки. Хто вже не цінує жодних цінностей, той не бачить ніякого сенсу у вищій Цілості. Тоді вже “все одно”. Життя видається беззмістовним, людина – нічого не вартою, нічим.

Згідно із сказаним, на початку онтогенезу людини ми вже поставили за передумову тілесно-душевну, індивідуальну своєрідність людини. Суть людини, визначена, серед іншого, духом і душею, зберігається від зачаття аж до смерті. Якщо послідовно застосовувати Принцип збереження індивідуальності, то стає зрозумілим, що уявлення, нібито людина під час онтогенезу поступово стає (в сенсі так званого “основного біогенетичного закону” або ідеї персоналізації) людиною, суперечить цьому принципу.

Віра у створення, яка визнає первісність речей, видається нам переконливішою, ніж гіпотеза еволюції, яка вимагає випадку та селекції (боротьби за існування) як факторів так званого розвитку до вищих форм. Віра у створення приймає буття як абсолютну підставу всього поставання, тоді як еволюціонізм, навпаки, принципово уявляє буття як наслідок процесу поставання і намагається вивести історію розвитку духа із властивостей матерії. Це свідчить про матеріалістично-атеїстичний світогляд. Цей наслідок сучасної еволюційної ідеології (неодарвінізму), на жаль, часто зовсім не усвідомлюють. Відповідно і спроба компромісу – “створення шляхом еволюції” – засадничо хибна.

З позиції природничих наук ми не можемо збагнути духовну суть людини, а тільки описати ознаки людини. Нам слід визнати істину, яка є чимось більшим, ніж природничий факт, і більшим, ніж тільки матеріальна дійсність.

*Техніка дистанціює сучасну людину,
і через те вона не-людська*

9. Можливе зубожіння особистості через техніку

У житті сучасної людини техніка відіграє все вирішальнішу роль. З одного боку, людина вважає, що завдяки техніці вона збагачується, переживає себе і світ, але одночасно техніка все більше й більше поневолює людину та загрожує їй. Тому в людині розвивається сильна – часто несвідома – туга за нематеріальним сенсом життя та спасінням.

І це тим більше, оскільки сьогодні гідність людини – поняття, що стало майже гаслом – зовсім не самозрозуміла. Знання про підстави цієї гідності, тобто про цінність людини та її особовість, значною мірою втрачене і тому доречно нагадати про нього.

Під час дискусій, які стосуються людини та її культурної постави, часто обговорюють питання: що таке людина, звідки вона походить і куди йде? Яку цінність

слід признати їй – самій по собі та в суспільстві? Відповідь на це питання набуває значущості особливо з огляду на початок і кінець життя, на народження та смерть, на аборти та евтаназію, особливо в рамках суспільства, яким можна маніпулювати і яким маніпулюють. Чи людина – це випадковий продукт молекулярних процесів, чи ми визнаємо, що вона – Боже створіння, а тим самим – особа?

Фактом видається сьогодні зубожіння особистості, яка є виявом особовості людини.¹⁵ Тут техніка є вирішальним фактором. Так, для прикладу, графологія використовувала риси почерку людини, щоб визначити індивідуальні ознаки того, хто писав. Тоді як ще в Середньовіччі у письмі пересічного писаря можна уледити ще й сьогодні помітний високий рівень форми, то з появою друкарської машинки, а навіть і кулькової ручки, яка не дає змоги писати штрихи різної товщини, особисте самовіддання при письмі вже неможливе, та його й не вимагають. Важливий тільки продукт виконаної праці. Таким чином, коли ввели друкарську машинку, серйозно знизився не тільки рівень письма, а й можливість вираження особистості писця.

Те, що діяльність людини є виразом особистості, переконливо помітно в ремісничих виробках. Зокрема, в різьбярстві минулих століть виражалися фантазія, віра та світогляд. У різьбленні старих годинників і шаф, у візерунках селянських скринь, у фігурах, що прикрашають сидіння хористів, виражалось, з яким самовідданням та любов'ю була виконана праця. В цьому виражалася ціла людина, ціла особистість.

Сьогодні, через машинне виробництво, те, що раніше виростало із сили особистості, трансформується в механічну продукцію. Через те сила вираження особової суті людини серйозно занепадає – відбувається зубожіння особистості і, в результаті, втрата знань про особове в людині. Супроти машин неможливе повне самовіддання у праці – тому в сфері техніки вона неминуче гине. А тому людина убожіє в царині однієї із своїх найсуттєвіших особових можливостей вираження – у спроможності самовіддання.

У Середньовіччі художники та скульптори створювали портрет людини і характеризували ним цілу особистість. Сьогодні, коли можна використовувати техніку фотографії, у мистецтві ледве чи знайдеться обличчя, зображене у своїй повній виражальній силі. Вже в дітей відбирають можливість зберегти свою первісність, можливість ставати особистістю самостійно, під люблячим оком батьків. Телевізор і комп'ютерні ігри вбивають фантазію, силу уяви та справжні можливості вираження. Мріяти, замислюватися вже неможливо та недозволено. Натомість бажають та нав'язують рух, безперервну метушню, дію. Гамір поглинає тихі звуки, людина розучується прислухатися, вслухатися (“слухати” у значенні “коритися” (*Ge-horchen*) стає таким собі іншомовним словом). Відоме оповідання про Момо: дитина, яка одержує в подарунок технічно вартісну ляльку, що вміє говорити, майже одразу відкладає її: “З тобою не виходить гра. Якби ти не вміла говорити, я могла б з тобою гратися”. Техніка вбиває, вона заважає наповненій фантазією грі. Гра неначе обмежується до технічних правил, а цим самим убожіє сила вираження дитячої особистості.

Мова – це суттєва характеристика людини. З машиною розмови не вийде. Зубожіння мови означає також зубожіння особистості. Фатальний ланцюг: швидкоплинний час вимагає коротких знаків, “мови” знаків. Однак мова формул свідчить про зубожіння в рамках особистісного спілкування. Людина розучується виражати себе (досить порівняти сучасне письменство із класичною літературою).

У світі, який визначається технікою, у котрому людина як особа більше не вимагається, гаслом котрого є однаковість, одноманітність, ДСТУ (державний стандарт України), де красу не споглядають, а вимірюють її в сантиметрах, де цінність людини

¹⁵ Особа та особовість – це поняття, які стосуються онтологічного виміру людини, тоді як особистість – це її екзистенційне здійснення (актуалізація чеснот, розумових та вольових здібностей, знань, понадактуальних настанов...) – прим. ред.

обчислюють у шкалі витрат і прибутків, де засоби масової інформації повідомляють всім однакову інформацію, особистість неминуче нидіє. Через концепцію людини як маси, як замінного члена суспільства, як частини в суспільстві індивідуальна особа втрачає свою дієвість.

Через завищену оцінку техніки первісна спроможність особистого вміння назагал замінена ідеологією, яка твердить, що реальність можливо витворювати. Коли припиняється людська діяльність шляхом її гаданої заміни робототехнікою, людина сама у великій мірі стає чимось таким, що начебто можливо витворити.

Підставою такого образу людини є неодарвінізм, для якого світ можна зредувати до фізики і хімії та обчислити за їхніми законами. У такому образі світу людина переконана в тому, що в рамках сучасного прогресу всі речі без винятку можливо витворювати, також і саму людину. Однак можливість обчислювати, як передумова можливості порівнювати послаблює ідею різноманітності в природі та у суті людини. [Згідно з цим світоглядом,] не повинна існувати дійсність, яку неможливо обчислити, здається, що людина та техніка можуть досягнути все. Інакше кажучи: Творця ми вже не потребуємо.

Люди, позбавлені Бога, підлягають самому лише суспільству; те, чого слід прагнути, визначає ідеологія: народження і смерті – відповідно до вартості грошей, відповідно до обтяження для окремої людини чи держави. Витворюваність людини? Тут відкривається зухвала можливість: “Створімо людину за нашими (людськими) уявленнями”.

Вимога витворюваності та можливості маніпулювати людиною негідна людини тому, що вона усуває віру в Бога-Творця і тим самим заперечує богообразність людини, тобто її особовість, а саму людину перетворює на об’єкт. Із запереченням особовості людини послідовно заперечується свобода, відповідальність, так само як і можливість провини.

Переконання про всезагальну витворюваність речей веде до вимоги всеохоплюючого щастя, підтримує думку, що людина має право на щастя та право очікувати від держави, щоб та його створила. Однак вона не усвідомлює необхідності визнати щось Вище, Абсолют, здатність самовіддання божественному принципів; адже людина як особа конституїрована не в самій собі, а у Вищому. Її створеність, її богообразність становить підставу її гідності.

Ми опануємо проблеми сучасного суспільства, зокрема в галузі подружжя та родини, сексуальності, абортів та евтаназії тільки тоді, коли знову повністю визнаємо особовість людини та сприятимемо [актуалізації] її особистості, тобто коли ми зберігатимемо і даватимемо рости тому, що вже у самих початках закладено як Божий дар.

Повинно йтися про те, щоб знову стати чутливим до сенсу та завдань життя, яке слід вести не тільки в технічній, цілепокладальній, а й передусім в духовній сфері; яке має на меті не самореалізацію, а вимагає жертвовного самовіддання.

Шлях християн у майбутнє – це прогресуючий шлях освячення у наслідуванні Того, Хто сказав: “Я – путь, істина і життя!” (Ів 14,6). В такому сенсі пропонується дати місце **духовності в житті людини**, кожної зокрема і в спільноті, та надати їй першість перед ідеологією технічної витворюваності всіх речей.

Це обґрунтована вимога – знову звикнути до тихих звуків, знову прислухатися та бути уважними до Його створінь, щоби тримати наші вуха відкритими на Його слово і таким чином дати місце для трансцендентної дійсності.

Можливому зубожінню особистості через техніку слід протиставити спробу збагатити особистість духовністю, тобто визнати унікальність і неповторність людини та сприяти їй.

Переклад з німецької: с. Софія Матіяш (Студійського Уставу).

Наукова редакція: Петро Гусак, Зореслава Городенчук, Олеся Кука.

Літературна редакція: Наталія Рибак