

---

**SENSORY INTEGRATIVE APPROACH IN CHILDREN FROM INFANCY TO PRESCHOOL AGE – GUIDELINES FOR PREVENTION, EARLY DIAGNOSIS AND INTERVENTION AT FIRST SIGNS OF SENSORY INTEGRATIVE DYSFUNCTION****Stela Marinkova**Faculty of Public Health, Medical University – Sofia, Bulgaria, [stella\\_him@abv.bg](mailto:stella_him@abv.bg)

**Abstract:** Sensory integration (SI) is a complex process, the theory of which is based on a number of studies in the field of neuroscience. The greatest contribution to the development of this theory has Dr. A. Jean Ayres, who began her research on the subject back in 1950. SI can be defined as an effective interaction between man and the ever-changing environment that is based on the successful interpretation of sensory impressions. These impressions come into the nervous system in the form of information from sensory systems (visual, auditory, olfactory, taste, tactile, proprioceptive, vestibular and interoceptive). There the information is processed and arranged, and as a result the nervous system is ready to answer. This response is called an adaptive response and helps the individual to succeed successfully in terms of his/hers inner sensation, movement, emotions and behavior. When the SI process is disturbed at one of its stages, making an adaptive response is difficult. This condition is called sensory integrative dysfunction (SID) or also sensory processing disorder (SPD). Clinically sensory integrative dysfunctions may be related to manifestations of delayed psycho-motor development in the child, emotional imbalance, behavioral problems and difficulties in learning, communication and social skills. Signs of SID are most common in the following conditions: high-risk infants; autistic spectrum disorders; attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD); fragile X syndrome; children with learning disabilities; brain damage; some genetic syndromes and others.

The aim of the present study is to highlight the importance of building a good SI in every child and the need to carry out prevention and early intervention at the first signs of SID. The tasks of the study are: 1) to track the main stages of SI development during the first seven years of child's life; 2) to differentiate the main types of difficulty with regard to sensory processing; 3) describe the main symptoms of SID typical of the relevant age groups; 4) to offer some validated methods and tests for assessment of the condition; 5) give guidance on the therapeutic approach.

This study is aimed at parents, teachers, medical and non-medical specialists working within or outside the nosological unit. It aims not only to help them recognize and understand the signs of SID, but also to guide them: how to support the specific needs of children through their personal and professional competencies and when it is necessary to redirect them to a specialized sensory integrative therapy (SIT). There is a number of scientific evidence that therapeutic interventions at the age of three years in children with different development deficits are more successful. Understanding children with SID, timely and accurate assessment, and appropriate therapy, would help improve their condition and prevent future complications.

**Keywords:** sensory integration, sensory integrative dysfunction, prevention, therapy.

**СЕНЗОРНО ИНТЕГРАТИВЕН ПОДХОД ПРИ ДЕЦА ОТ КЪРМАЧЕСКА ДО ПРЕДУЧИЛИЩНА ВЪЗРАСТ – НАСОКИ ЗА ПРЕВЕНЦИЯ, РАННА ДИАГНОСТИКА И ИНТЕРВЕНЦИЯ ПРИ ПЪРВИ ПРИЗНАЦИ НА СЕНЗОРНО ИНТЕГРАТИВНА ДИСФУНКЦИЯ****Стела Маринкова**Факултет по обществено здраве, Медицински Университет – София, България,  
[stella\\_him@abv.bg](mailto:stella_him@abv.bg)

**Резюме:** Сензорната интеграция (СИ) е сложен процес, теорията за който се основава на редица изследвания в областта на невронауките. Най-голям принос за развитието на тази теория има д-р Джийн Айрис, която започва своите проучвания по темата още през 1950 г. СИ може да се определи като ефективно взаимодействие между човека и непрекъснато променящата се околна среда, което се основава на успешното интерпретиране на сетивните впечатления. Тези впечатления постъпват в нервната система под формата на информация от сетивните системи (зрителна, слухова, обонятелна, вкусова, тактилна, проприоцептивна, вестибуларна и интероцептивна). Там тя се обработва и подрежда, а като резултат нервната система е готова да даде отговор. Този отговор се нарича адаптивен отговор и помага на индивида

да се реализира успешно по отношение на неговото вътрешно усещане, моторика, емоции и поведение. Когато процесът на СИ е нарушен в някой от неговите етапи, осъществяването на адаптивен отговор е затруднено. Това състояние се нарича сензорно интегративна дисфункция (СИД) или още разстройство на сензорната преработка. Клинично сензорно интегративните дисфункции могат да са свързани с прояви на забавено психо-моторно развитие в детето, емоционален дисбаланс, поведенчески проблеми, затруднения по отношение на ученето, комуникацията и социалните умения. Признаци на СИД се срещат най-често при следните състояния: новородени с повишен риск; разстройства от аутистичния спектър; хиперактивност с или без дефицит на вниманието; синдром на чупливата X хромозома; деца с обучителни затруднения; мозъчни увреди; някои генетични синдроми и други.

Целта на настоящата разработка е да се подчертае значимостта от изграждането на добра СИ във всяко дете и необходимостта от провеждането на превенция и ранна интервенция още при първи признаци на СИД. Задачи на проучването са: 1) да се проследят основните етапи на развитие на СИ през първите седем години от живота на детето; 2) да се отидиференцират основните типове затруднения по отношение на сензорната преработка; 3) да се опишат основните симптоми на СИД, характерни за съответните възрастови периоди; 4) да се предложат някои утвърдени методи и тестове за оценка на състоянието; 5) да се дадат насоки към терапевтичния подход.

Този труд е насочен към родители, учители, медицински и немедицински специалисти, работещи в или извън рамките на нозологичната единица. Той има за цел не само да им помогне да разпознаят и разберат признаците на СИД, но и да ги насочи: как да подпомогнат специфичните нужди на децата, посредством своите лични и професионални компетентности и кога е необходимо да ги пренасочат към провеждането на специализирана сензорно интегративна терапия (СИТ). Съществуват редица научни доказателства по отношение това, че провеждането на терапевтични интервенции преди три годишна възраст, при деца с различни дефицити в развитието, имат по-голяма успеваемост. Разбирането на децата със СИД, навременната и точна оценка, както и подходящата терапия, биха спомогнали за подобряване на тяхното състояние и превенция от бъдещи усложнения.

**Ключови думи:** сензорна интеграция, сензорно интегративна дисфункция, превенция, терапия.

## ВЪВЕДЕНИЕ

СИ започва своето развитие вътреутробно и продължава през целия живот на човека, но нейните основи се изграждат през първите седем години. Това е период през който децата се научават да се предвиждат в пространството и да влизат във взаимодействие с обкръжаващата ги среда и хора.

Малките деца нямат изградено абстрактно мислене или идея за нещата. Те са ангажирани основно от усещанията си и движенията на тялото си във връзка с тези усещания. Този адаптивен отговор е повече мускулен или двигателен, а след това ментален. Поради това, първите седем години от живота се наричат години на сензомоторно развитие. С порастването на детето, менталните и социалните отговори заменят някои от сензомоторните дейности, т.е. менталните и социалните функции на мозъка се базират върху основата на сензомоторните процеси. СИ, която възниква през движението, говоренето и играта е основа за изграждането на по-сложна СИ, която е необходима за четене, писане и добро поведение. Ако сензомоторните процеси са добре организирани през първите седем години, детето ще има по-добри обучителни и социални умения в по-късен етап от живота. Всеки човек се ражда с потенциала да развие СИ, но не всеки успява да развие добра СИ. Важно е да се отбележи, че слабо развита СИ може да се наблюдава и при деца с типично развитие и интелигентност. Въпреки това, при някои новородени първите признаци за проблеми в сензорната интеграция са свързани с двигателното им развитие – не се обръщат, заемат седеж, изправят или прохождат в съответната за това възраст. Децата със СИД може да изглеждат тромави и непохватни, често да се препъват, или да имат затруднения в извършването дори на елементарни дейности от ежедневието, като да си обуят чорапите, а по-късно и в по-сложни дейности като рязане с ножица или каране на колело без помощни колела. Те не играят умело, а общуването с други деца е затруднено. [1].

Причини за СИД могат да бъдат: 1) генетична или наследствена предразположеност; 2) пренатални: химична или медикаментозна интоксикация на плода; употреба на алкохол, наркотици или цигари по време на бременността; усложнения по време на бременността (вирусни заболявания, стрес, проблеми с плацентата); многоплодна бременност; 3) ниско тегло при раждането; преждевременно раждане; 4) родова травма; обстоятелства налагащи цезарово сечение; липса на кислород или операция скоро след раждането; 5) следродови обстоятелства: замърсена околна среда; прекомерна стимулация; недостатъчна стимулация и ограничени възможности за движение, игра и взаимодействие с други; продължителна хоспитализация; институционализиране [2]. Голяма част от изброените възможни причини и фактори за СИД съвпадат с тези

---

при новородените с повишен риск. Ето защо трябва да се подчертае необходимостта от провеждането на задължителна превенция при този контингент.

### ИЗЛОЖЕНИЕ

Д-р Айрис описва четири нива на сензорна интеграция: 1-во ниво (първични сензорни системи) – включва докосване, баланс, движение и позиция на тялото; 2-ро ниво (сензо-моторни умения) – схема на тялото, използване на двете половини на тялото, моторно планиране, формиране на предпочитана ръка; 3-то ниво (перцептивни двигателни умения) – слухова и зрителна дискриминация, развитие на говор и език, око-ръка координация, целенасочена дейност; 4-то ниво (академична готовност) – академични умения, сложни двигателни умения, регулация на вниманието, организация на поведението, самоконтрол и самочувствие [2]. По време на детството се наблюдава ангажираност към всяко едно ниво на СИ, като не се различават ясни граници между тях. Докато по-горните нива започват да се изграждат, долните продължават да се доразвиват. Въпреки това за отделните възрасти може да се определи превес в развитието на някое от нивата. В периода до едногодишна възраст, СИ функционира на 1-во (активни са тактилна и обонятелна сетивни системи) и 2-ро (активизират се проприоцептивна и вестибуларна система) ниво. На първо ниво се дължи способността на бебето да суче и да се храни, както и осъществяването на връзката майка-дете. Действията се извършват по рефлексен път. Ако има нарушение в преработката на сетивна информация на това ниво, могат да настъпят емоционални или комуникативни проблеми, както и затруднения в инициацията. Второто ниво се характеризира с: активности като пълзене, лазене; зрялост на рефлексите; начало на праксисни умения; подобрява се вниманието и емоционалната сигурност. При нарушения в това ниво се наблюдават затруднения в дейности, изискващи координация между двете телесни половини като свирене на барабан или танцуване. Децата имат затруднения в позиционните реакции и локомоция, както и в равновесието. Те имат понижен мускулен тонус, лесно се уморяват, а движенията им са сковани и забавени. В периода от 1 до 5 годишна възраст се активира и 3-то ниво (включват се по осезаемо вече и слухова и зрителна сетивни системи) на СИ. Когато детето е достигнало това ниво на своята СИ, то може да разбира езика и да комуникира чрез говор. Подобряват се пространствените възприятия за хората и обектите, както и зрително-моторната интеграция. Детето може да задържа лъжица, да хвърля и хваща топка, да рисува, да реди пъзели, или да се катери. Това е период в който започва индивидуализирането (пр: детето може да се облича само). След 5 годишна възраст, детето трябва вече да е достигнало на четвъртия етап от развитие на СИ. Това е период през който се формира абстрактното мислене, доразвива се грубата и фината моторика, развива се ориентацията за време (вчера, днес, довечера) и социалната компетентност (ролеви игри, създаване на приятелства). Децата вече могат да се справят с дейности по самообслужването. [1; 2].

Д-р Луси Милър класифицира СИД в три категории: разстройства в сензорната модулация; разстройства в сензорната дискриминация; и сензорно-базирани моторни разстройства [2]. Разстройствата в сензорната модулация се характеризират с неадекватна реакция на индивида спрямо даден сетивен стимул или комбинация от стимули. Тази реакция се определя като хиперреактивност, хипореактивност или сензорно търсене. В зависимост от нея се определя и поведението на детето. При хиперреактивност усещанията се възприемат прекалено силно. Децата проявяват избягващо поведение (сензорна защита). Те са много активни, не могат да се концентрират, импулсивни са, лесно раздразнителни и агресивни. Прекалено силната чувствителност към стимулите ги прави плахи към заобикалящата ги среда (чувстват се застрашени). Не обичат да бъдат докосвани, не понасят определени материи, избягват силна светлина или шум, приемат трудно някои дейности от ежедневието като къпане, ресане или изрязване на нокти. Определят се като деца със сензорна свръхреакция (хиперсетивност). При хипореактивност се наблюдава забавено адаптиране към даден стимул. Децата изглеждат безучастни и мудни, докато някой по-силен, по-ярък или по-интензивен дразнител не ги събуди. Много често такъв тип деца се бъркат с деца с умствена изостаналост. При третия подтип – сензорно търсене, сетивната информация не винаги се разпознава добре от нервната система. Децата се нуждаят от още и още сензорна стимулация, която да е по-интензивна и продължителна, за да се получи адекватен адаптивен отговор. Децата се определят като „търсачи на сензорни стимули“. Състоянието им се характеризира с хиперактивност, висок праг на болка, екстремност в действията, груб контакт с околните, харесват силни звуци и светлини. Определят се като деца със сензорна хипореактивност (хипосетивност). Разстройствата в сензорната дискриминация се определят с нарушение в интеграцията на качеството на стимула, както и разграничаването на един стимул от друг. Наблюдават се затруднения в пространствената ориентация и осъществяването на дейности от ежедневието. Към сензорно-базирани моторни дисфункции се отнасят постуралните разстройства и диспраксията. При постуралните разстройства, контрола на позата на тялото в покой и при движение е слаб. Децата нямат добре развит

баланс и координация, тромави са, несръчни, падат лесно, имат слаб захват и понижен мускулен тонус. При диспраксията са на лице: проблеми, свързани с идеацията и планирането при извършването на нови дейности; трудности в самоорганизацията и решаването на проблеми, както и в пренасянето на вече научени модели. Деца имат затруднения в грубо-моторното планиране (ритане, хвърляне или хващане на топка), фино-моторните умения на ръцете (писане), на очите (слаба око-ръка координация) и на устата (хранене, дишане, не могат да държат устата затворена, проблеми в артикулацията и говора след три годишна възраст). [2; 3].

Основните симптоми на СИД при деца от кърмаческа до предучилищна възраст могат да бъдат категоризирани по следния начин: 1) при деца от 0 до 12 месечна възраст (кърмаческа възраст) – раздразнителност при промяна на позицията на тялото; дискомфорт от светлина, звуци или дрежи; плачат когато бъдат гушнати и се опитват да се измъкнат; прекомерно неспокойни или с понижена активност; нарушение в ритъма сън – бодърстване; проблеми с храненето, плюене или наличие на рефлукс; 2) при деца от 2 до 3 годишна възраст – неспокойствие на определени места или при смяна на обкръжаващата ги среда; забавяне в двигателното развитие; слаб контрол върху тазовите резервоари; слаб контрол в управлението на ръцете (не могат да задържат прибор, чаша или играчка); не могат да имитират елементарни движения; 3) при деца от 3 до 5 годишна възраст – затруднения в дейности по самообслужването (хранене, обличане, тоалет); трудности в дейности като каране на триколка или люлеене на люлка; използват прекомерна сила, когато играят с играчки; забавен говор и езикови умения; затруднения в общуването с други деца; 4) при деца от 5 до 7 годишна възраст – затруднения в самообслужването, моторните умения, академичните умения, речевите и езиковите умения, управление на поведението си.

Диагностицирането на СИД включва всички области на детското развитие – функционално, поведенческо и социално-емоционално. Оценката на кърмачетата и малките деца трябва да съдържа три основни компонента: детето, физическата среда и социалната среда (семейството и връстниците). Оценката на всички тези компоненти осигурява изчерпателна информация по отношение на специфичните силни страни и нужди, които са в основата на функцията и дава насока за интервенция. [4]. Диагностиката включва: снемане на анамнеза (данни по отношение на бременност, раждане, наследственост, нарушена емоционална връзка майка-дете, осиновени деца, двигателно развитие на детето в първата година); клинично наблюдение (определяне на поза, походка, поведение, интеракция с други деца, манипулиране с играчки, справяне с активности); анализ на видеозаписи; въпросници за родители и учители; сензорни профили; психологическа оценка; проби за статичен и динамичен баланс, координация, конструктивни и имитационни умения и др.; редица стандартизирани и нестандартизирани тестове за оценка. Някои по-често използвани тестове за оценка са: Sensory Integration and Praxis Test (SIPT) (Ayres, 1989); DeGangi-Berk Test of Sensory Integration (TSI) (Berk-DeGangi, 1983); Test of Sensory Functions in Infants (TSFI) (DeGangi & Greenspan, 1989); Miller Assessment for Preschoolers (MAP) (Miller, 1988); Screening Test for Evaluating Preschoolers (First STEP) (Miller, 1993); Sensory Profile (Dunn, 1994, 1999); Touch Inventory for Preschoolers (TIP) (Royeen, 1987); Functional Emotional Assessment Scale (Greenspan, 1996) и др. [4].

След щателно обследване и провеждане на стандартизирани тестове, както и интервюта с родители и учители, терапевтите определят къде е проблема и какви са нуждите на детето. Някои деца се нуждаят от елементарни двигателни преживявания, други от по-осезаеми сензорни постъпления, а трети от това да се научат да модулират постъпващата в мозъка сетивна информация. Всички деца със СИД се нуждаят от преживявания, които да доведат до адаптивен отговор, но всяко дете се нуждае от различен тип адаптивен отговор. [1]. Въз основа на събраната информация, терапевта трябва да изготви терапевтичен план, с който да се доизградят силните страни и да се подобрят областите на нужда. Модела на поведение на кърмачето и малкото дете е в основата за организиране на интервенциите на три различни нива: да се помогне на родителите да разберат деца си; да се улесни взаимодействието между детето и заобикалящата го среда; и преодоляване на проблемите, свързани със сензорната преработка и саморегулация и/или техните поведенчески изяви. [4].

Основен терапевтичен подход при СИД е ерготерапията и в частност сензорно интегративната терапия (СИТ). Тя се основава на невропластичитета – способността на мозъка да се променя структурно и функционално, посредством целенасочено стимулиране. Тази способност е особено характерна за растящия детски мозък. В зависимост от спецификата на състоянието на всяко дете, други терапии, които могат да се прилагат са: говорно-езикова терапия; зрителна терапия; слухови тренинги; хиропрактика; кранио-сакрална терапия; хипотерапия; музикотерапия; арт терапия; физиотерапия; психотерапия и др. [2]. СИТ включва терапевтични сензорни преживявания, които оптимизират развитието на тялото и мозъка. Чрез нея се активира вътрешния подтик, който е заложен във всяко дете. Това е подтик към придобиването на нови

познания и умения на базата на преживяното и натрупания сетивен опит. В терапията се акцентира върху тактилния, проприоцептивния и вестибуларния опит. Д-р Айрис описва сетивните постъпления като „храна за мозъка“, необходима за неговото пълноценно развитие. [1].

Крайна цел на СИТ е формирането на зряла и ефективна организация на процесите в централната нервна система и постигането на пълноценна адаптация на индивида във времето и пространството, по отношение на моторика и поведение. Основни задачи на терапията са: нормализиране на процесите на сензорна преработка и нивото на възбуда; подобряване на мотивацията, инициацията, концентрацията и двигателното планиране. Сесиите се провеждат в специално подготвена среда, според определените за съответното дете цели, на базата на неговите силни и слаби страни и установени нужди. В терапията детето е водещ, а терапевта го следва. Прехода между дейностите е плавен, като се акцентира върху игровия характер в заниманията и положителния психо-емоционален комфорт между детето и терапевта. Прилага се голямо разнообразие от средства, като техният подбор е в зависимост от възрастта и потенциала на детето. Най-важното средство в терапията е играта. Някои от материалите, които могат да се използват в терапията са: меки модули; материали с различна повърхност; вибриращи устройства; люлки; хамаци; наклони; батут; място за катерене; средства за предвижване; конструктивни играчки; игри за фини моторни умения; музикални инструменти; уреди (движеща се пътека, статично колело) и др. Терапевта има за задача не само да определи от какви сетивни постъпления има нужда детето, но и кои са подходящите активности по отношение на тях и точната им дозировка. Те трябва да са желани от детето, да го организират поведенчески и да водят до положителна емоция и усещане за успешност. Терапевта, семейството и детето трябва да са партньори в терапевтичния процес и заедно да определят целите на терапията. Включването на родителите и грижещите се за детето хора в терапията е от съществено значение. Те са тези, които ще му помогнат, то да пренесе наученото и да го развие в неговата естествена социална среда, а именно в дома и семейството, а след това и извън неговите рамки.

Карол Крановиц описва седем причини, които пречат СИД да бъде разпозната като диагноза. 1) Симптомите на СИД много често съвпадат с тези при други проблеми (пр: хиперактивност и дефицит на вниманието); 2) Много често педиатри, учители или други специалисти, работещи с деца, не са запознати със СИД. Те не са чували за това състояние и не го определят като важно; 3) Дори когато родителите са разбрали нещо за СИД, те често отричат, че този проблем се отнася за техните деца; 4) Понякога родителите са „твърде приемащи“. Удовлетворява ги развитието на детето и го обичат такова каквото е. Те нямат големи амбиции за него, а в резултат не му дават необходимата подкрепа за проблема, който има; 5) Понякога децата със СИД придобиват умения, които са характерни за деца в по-късна възраст (пр: може да чете, но не си играе с пясък; прохода, но не е лазило). Това погрешно се приема от родителите, че те дори са по-умни и се развиват по-рано от връстниците си, а всъщност детето преди да отиде на училище трябва да може да си играе; 6) „Детето ми е умно, какво като не може да си връзва връзките на обувките?“. Децата със СИД могат да са експерти в различни области, но да имат слабости в самообслужването, спорта или почерка. Понякога учителите и родителите ги определят като „мързеливи“ по отношение на ученето на нови умения; 7) „Прави всичко добре, ако иска.“. Но всъщност дезорганизацията на поведението не е въпрос за желание от страна на детето. [2].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Най-добре е интервенциите при СИД да започнат възможно най-рано. Колкото е по-малко детето, толкова е по-пластичен и по-лесно може да се повлияе неговият мозък. Всичко, което може да се направи в ранното детство може да помогне на мозъка да се развие по-ефективно и ще даде на детето по-добра способност да се справи с учебните и емоционалните си нужди по-късно в живота. Има пет важни неща, които всеки родител трябва да може да направи: 1) да разпознае проблема, така че да знае какво е необходимо за неговото дете; 2) да помогне на детето си да се почувства добре; 3) да контролира неговата обкръжаваща среда; 4) да му помогне да се научи как да играе; и 5) да потърси професионална помощ. Ако детето има СИД, търсенето на помощ не бива да се отлага. То няма да може просто да израсне проблема. Може да го прикрие, компенсира или да го направи толкова фин, че да не се забелязва, но нарушението все още ще бъде в неговия мозък и ще прави живота му труден. [1].

Крановиц описва три причини кога е необходимо родителят да потърси помощ за своето дете: 1) когато забележи проблеми, по отношение на неговото развитие (пр: постига всичко естествено с голяма борба: пълзене, тичане, скачане, катерене, говорене, играене) или наблюдава в него ниско самочувствие; 2) ако забележи, че поведението му е драматично различно за определени ситуации; 3) или ако другите (родители, учители, педиатри или приятели) също му обърнат внимание, че трябва да потърси помощ от специалист [2].

Успешната превенция и терапия на деца със СИД е в ръцете на техните родители. Те трябва да бъдат не само грижовни и любящи родители, но също така достатъчно наблюдателни, информирани и активни. Успехът не би бил възможен и без активното участие на квалифицирани терапевти, които да направят точна оценка на състоянието, да приложат подходяща стратегия в терапевтичния процес и да дадат компетентни препоръки на родителите.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

- [1] Ayres, J. Sensory Integration and the Child: Understanding hidden sensory challenges, 25<sup>th</sup> anniversary ed., Los Angeles: Western Psychological Services, pp. 3-25 / 47-60 / 139-168, 2005.
- [2] Kranowitz, C. The out-of-sync child: Recognizing and coping with sensory processing disorder, New York: Perigee, pp. 3-79 / 193-198 / 219-225 / 299-303, 2005.
- [3] Kull-Sadacharam, K. Wiesbauer, Sensorisch C.– Integrative Ayres Therapie (SIAT®), Kinderärztkliche Praxis 83, Heft 2, seite 95-102, 2012.
- [4] Roley, S. Blanche, E. Schaaf, R. Understanding the nature of sensory integration with diverse populations, Texas: PRO-ED, pp. 275-311, 2001.