

13. Иванов А.В., Давлетова Н.Х. «Формирование культуры водопотребления населения как профилактика негативных влияний качества питьевой воды на здоровье», Сборник материалов конференции, том 1, Профилактическая медицина в России: истоки и современность, Казань, 2009, стр.77-79.

## COMPOZIȚIA CHIMICĂ A APEI POTABILE ȘI MORBIDITATEA PRIN MALADII OSTEOARTICULARE: ABORDARE TEORETICĂ

Elena Ciobanu

Catedra Igiena Generală USMF „Nicolae Testemițanu”

### Summary

#### *Chemical composition of drinking water quality and morbidity osteoarthritis diseases: theoretical approach*

Water affects human health directly or indirectly through its biological, chemical and physical qualities. Research has shown a direct link between water quality and morbidity of no transmissible diseases, including osteoarthritis. Morbidity rate of osteoarthritis diseases is increasing recently in Moldova. It presents a current problem and is multilateral regarded. Osteoarthritis diseases are favored by a number of determinants and nondefinite, which are cataloged in the compartment of no transmissible diseases.

### Rezumat

Apa influențează sănătatea populației în mod direct sau indirect prin calitățile sale biologice, chimice și fizice. Cercetările au demonstrat legătura directă dintre calitatea apei și morbiditatea bolilor nontransmisibile, inclusiv a celor osteo-articulare. Rata morbidității prin maladii osteo-articulare este în creștere în ultimii ani în Republica Moldova. Ea prezintă o problemă actuală și este privită multilateral. Maladiile osteo-articulare sunt favorizate de o serie de factori determinanți și nondeterminanți, fapt ce le cataloghează în compartimentul maladiilor nontransmisibile.

Sănătatea constituie valoarea cea mai de preț și componenta indispensabilă a dezvoltării și prosperării sociale. În ultimul timp tot mai mulți cercetători științifici, funcționari publici, simpli cetățeni conștientizează rolul factorului hidric în asigurarea sănătății [20,21]. Conform datelor OMS, 25-30% din dereglările stării de sănătate ale omului sunt consecințe ale influențelor nefavorabile condiționate de calitatea mediului înconjurător. Dintre toți factorii apa are cel mai mare impact asupra sănătății. Planul European de Acțiune pentru Sănătatea Copiilor în relație cu Mediul, adoptat la Conferința IV a Miniștrilor de Mediu și Sănătate, de la Budapesta (2004) a stabilit patru priorități regionale pentru sănătatea în relație cu mediul, prioritatea regională nr.1 constă în prevenirea și reducerea maladiilor digestive și de alt gen, condiționate de apă prin asigurarea accesului tuturor copiilor la sisteme îmbunătățite de apă și canalizare către anul 2015. În condițiile actuale ale Republicii Moldova problema calității apei pe care o consumă populația și a impactului acesteia asupra sănătății umane este una dintre principalele priorități ale autorităților și, în același timp, ale opiniei științifice, în general, și ale celei medicale, în special [12,6].

În baza datelor existente, în republică au fost înregistrate circa 136000 de fântâni și mai mult de 7000 de izvoare, multe dintre care în ultimii ani sunt lăsate în voia sorții și se află într-o stare deplorabilă [21]. Aprovizionarea populației cu apă le revine surselor subterane, care alimentează circa 70 la sută din localitățile rurale. Perspectiva și căile de aprovizionare cu apă a localităților pot fi determinate numai reieșind din condițiile ei naturale și economice, luându-se în considerare și datele demografice. În condițiile Republicii Moldova, colectivitățile din mediul rural, de regulă, se alimentează cu apă din pânza freatică, ce provine din depozitele aluvionare

ale luncilor care se dezvoltă de-a lungul văilor ce brăzdează teritoriul Republicii Moldova. Stratul acvifer freatic este ușor abordabil și se exploatează prin fântâni de adâncimi variabile, de la 2-3 m până la 10-12 m și chiar și mai mult [19].

Din numărul total de locuitori circa 50% consumă apa poluată. În opt din zece fântâni și izvoare apa nu corespunde normativelor sanitare. În aceste condiții s-a dublat morbiditatea în urma maladiilor cauzate de poluarea apei. Circa 80% din maladiile legate de calitatea nesatisfăcătoare a mediului sunt provocate de poluarea excesivă a apei potabile și doar 20% - de ceilalți factori de mediu [27]. Din cauza calității apei, speranța de viață a fiecărui sătean se reduce cu 4-5 ani.

În majoritatea cazurilor calitatea apei din aceste surse nu corespunde cerințelor în privința durtății, conținutului de fluor, al rezidului fix etc. analizele efectuate de către organele sanitare indică numeroase depășiri ale limitelor compușilor apei, fapt care contribuie la apariția unor boli hidrice [20]. Compoziția chimică a apelor subterane este foarte variată. În majoritatea cazurilor, apele au o mineralizare înaltă și un surplus sau o carență considerabilă de elemente chimice, ceea ce are impact asupra sănătății populației [31].

Utilizarea îndelungată în scop potabil a apei cu o mineralizare înaltă influențează negativ asupra stării funcționale a organismului, provocând chiar și diverse patologii [28]. Prin cercetările științifice efectuate în cadrul Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” și în cadrul Centrului Național de Sănătate Publică s-a demonstrat că apele supramineralizate contribuie la creșterea morbidității populației prin litiază urinară. Unele studii arată că mineralizarea înaltă a apei contribuie la apariția maladiilor digestive (gastrite, duodenite, insuficiența secreției gastrice), cardiovasculare (boala hipertensivă, boala ischemică), osteoarticulare (osteocondroza, radiculitele). Practic fiecare macro- și microelement al apei determină unele sau altele forme morbide.

În Republica Moldova circa 20% din maladii sunt legate de consumul de apă potabilă de calitate proastă, pe când în Europa de Vest acest indice oscilează la nivelul de 6%. Apele naturale conțin cantități variate de diferite substanțe dizolvate. Apele care conțin cantități neînsemnate de săruri se numesc „ape moi”, spre deosebire de „apele dure” care au un procent ridicat de săruri, mai ales de calciu și magneziu [11].

În condițiile influenței crescânde a factorului antropogen asupra stării sanitaro-igienice a surselor de apă, devine tot mai importantă problema stabilirii rolului calității apei în formarea și modificarea sănătății populației. Asupra stării sănătății populației de rând cu poluanții mediului ambiant, influențează și un șir de factori și condiții biologice, sociale, climato-geografice [2].

Reacția de bază universală a organismului la un excitant sau altul este adaptarea lui specifică și/sau nespecifică. Adaptarea specifică poate fi realizată doar la o categorie de factori, care sunt numiți factori naturali sau esențiali. Dintre acești factori fac parte: alimentația, zgomotul, factorii climaterici, factorul hidric etc. Ceilalți factori, excepție făcând doar cei sociali, realizează adaptarea nespecifică a organismului [29]. Factorii de mediu prezintă un anumit risc pentru starea de sănătate a populației. Exprimarea gradului de agresivitate a lor prin valorile riscului relativ și riscului atribuabil rezidual permite a ierarhiza direcțiile de activitate în domeniul managementului riscului și prevenirii maladiilor. Conform sursei Agenției SUA pentru Dezvoltarea Internațională „Elements of toxicology and chemical Risk Assessment” [24], noțiunea de risc presupune probabilitatea unor afecțiuni, boli sau decese în circumstanțe speciale. Caracteristica riscului reprezintă aprecierea științifică, sistematică a efectelor potențiale adverse asupra sănătății, rezultând din expunerea omului la agenți sau situații periculoase [13]. Aceasta presupune că omul este expus practic permanent unui risc de a face o boală sau cel puțin a avea o stare fiziologică încordată din cauza influenței factorilor nefavorabili din mediul înconjurător.

Concomitent trebuie de menționat, că pericolul real al impactului factorilor de risc din mediu asupra sănătății populației poate fi evaluat cu o anumită certitudine în baza corelațiilor pare și multiple dintre ei [11] de exemplu, prevalența litiazei urinare corelează direct și strâns cu așa indici ai mineralizării apei potabile, ca durtatea totală ( $r=0,95$ ), reziduu fix ( $r=0,91$ ),

conținutul de cloruri ( $r=0,89$ ), sulfati ( $r=0,87$ ) etc. de asemenea, incidența și prevalența litiazei urinare corelează direct și semnificativ cu frecvența consumului cărnii de porc (respectiv,  $r=0,89$  și  $0,80$ ), cărnii de oi ( $r=0,82$ ;  $0,94$ ), a alimentelor prăjite ( $r=0,55$ ;  $0,65$ ), alimentelor cu conținut înalt de condimente ( $r=0,99$ ;  $0,92$ ), murăturilor ( $r=0,72$ ;  $0,94$ ).

Relevantă este calitatea apei asupra morbidității populației prin boli cronice nontransmisibile. În acest context, este cunoscut faptul că apa are o compoziție chimică foarte variată, conținând un număr mare de diverse elemente chimice dizolvate în ea. Astfel, substanțele minerale din apă, influențează starea de sănătate. Această influență este complexă. Dacă, însă, la compoziția chimică normală se mai adaugă și substanțele chimice pătrunse în apă ca urmare a poluării, atunci influența complexă a compoziției chimice a apei are un aspect vădit negativ. Influența substanțelor minerale nu se rezumă doar la efectul direct al mineralelor, rolul fiziologic al cărora este diferit și multilateral, ci interferează cu activitatea vitaminelor, enzimelor și hormonilor, pe care o modelează. La fel și substanțele anorganice au o mare importanță în menținerea echilibrului acido-bazic, în menținerea reacției active a sângelui și țesuturilor la un nivel relativ constant, cât și în hematopoeză și imunitate [9].

Conform rapoartelor statistice a organelor și instituțiilor Serviciului sanitaro-epidemiologic de stat pe aa.2007-2010 [25], pe întreg teritoriul republicii ponderea necorespunderii calității apei, din sursele decentralizate, la indicatorii sanitaro-chimici a crescut și a constituit 86,3% în anul 2006, față de 84% în anul 2005. Pentru anul 2007 această pondere atinge valoarea 82,1%, pe când pentru anul 2008 a constituit 84,8%, iar pentru anul 2009 ponderea probelor a avut valoarea de 70,8%.

Este constatată dependența inversă dintre duritatea apelor și patologiile sistemului cardiovascular: cu cât duritatea apei potabile este mai redusă, cu atât mai puternic omul este supus pericolului îmbolnăvirii [17]. Există date ce denotă fenomenul predisunerii organismului uman la bolile de rinichi [11]. Consumul apei cu duritatea mai înaltă de 15 mmoli/l poate provoca asemenea maladii ca osteoartroza (OA) și osteoporezele [3].

Osteoartroza este o afecțiune cronică de etiologie necunoscută, care afectează articulațiile periferice sau vertebrale, caracterizate morfopatologic prin leziuni regresive degenerative ale cartilajului hialin articular, cu interesarea osului subcondral, sinovialei și țesuturilor moi periarticulare și clinic prin dureri, deformări și limitarea mișcărilor articulațiilor respective [14].

Osteoartroza este cea mai frecventă suferință articulară și a doua cauză de invaliditate la persoanele de peste 50 ani, după boala ischemică coronariană, ceea ce atrage după sine un impact economic enorm și o transformă într-o adevărată problemă de sănătate publică. Incidența ei crește cu vârsta, fiind maximă între 55-75 ani. Datele statistice diferă de la un studiu la altul, dar în mediu se poate aprecia că afectare clinică apare la 0,1% dintre persoanele de 25-35 ani, la 10% dintre cei de peste 65 ani și 30% dintre cei de peste 75 ani. Modificările radiologice apar la 1% dintre cei de 25-35 ani, 30% dintre cei de peste 65 ani și 80% dintre persoanele de peste 75 ani, iar modificările anatomo-patologice la nivelul cartilajului articular sunt identificate la toți decedații de peste 65 ani. I.Peterson (1996) a depistat osteoartroza articulațiilor pumnului la 10% persoane cu vârsta cuprinsă între 40-49 ani și la 92% cu vârsta mai mare de 70 ani, locuitori din Europa [23].

Conform datelor Centrului Național de Management în Sănătate, în Republica Moldova, în anul 2008, în baza adresării la serviciile de asistență medicală primară, s-au înregistrat 35842 cazuri de osteoartroza, dintre acestea 13154 au fost cazuri noi față de 22295 de cazuri în anul 2002, dintre ele 7348 cazuri noi. Până la vârsta de 55 ani (la menopauză) boala are o incidență egală pe sexe, după această vârstă este de două ori mai frecventă la femei, cu excepția localizării de la șold, singura considerată mai frecventă la bărbați [7,22].

Răspândirea OA în populație constituie 6,43% și corelează cu vârsta, atingând valori maxime – 13,9% la persoanele după 45 de ani. Femeile suferă de OA de două ori mai frecvent decât bărbații. Este determinat factorul genetic în dezvoltarea OA. Astfel, OA îi este caracteristic modelul ereditar poligenic, ce reflectă caracterul polietologic al ei [18,. Este determinat faptul, că frecvența OA în familiile cu afecțiuni artrozice este de două ori mai mare decât în populație,

însă riscul apariției OA la persoanele cu defecte înnăscute ale aparatului osteo-articular este de 7,7 ori, iar la persoanele cu greutate corporală excesivă este de 2 ori.

Până la momentul actual cauzele apariției maladiilor osteo-articulare nu sunt cunoscute [15,16]. Unul din factorii presupuși ai dezvoltării OA este necorespunderea dintre sarcina mecanică și rezistența articulației. Concepția conform căreia OA s-ar datora unei simple uzuri sau îmbătrâniri a cartilajului nu a fost confirmată, ea fiind considerată astăzi ca o afecțiune cu polietologie și polipatogenie.

Factorii considerați că accelerează progresia bolii sunt: vârsta înaintată, obezitatea, afectarea artrozică generală sau multiarticulară, slăbirea musculară, prezența de cristale în articulație, solicitări mecanice vicioase incorecte, neuropatii periferice (diabet de lungă durată, tabes, siringomegalie, alcoolism, fumatul) [1,18].

Prevenirea OA are la bază cunoașterea factorilor de risc și favorizanți ai constituirii artozelor [4]. Cum cea mai mare parte din artroze se dezvoltă pe fondul unor tulburări congenitale sau dobândite, așa numitele modificări preartrozice, fiind secundare, în multe cazuri este posibil ca prin recunoașterea precoce a acestora să se efectueze o profilaxie primară, care prin instruirea cât mai devreme de măsuri sociale, de educație, de modificări a felului de viață sau prin intervenții chirurgicale să prevină sau cel puțin să întârzie instalarea artrozei [5,11].

Combaterea sau tratarea factorilor care se consideră că ar accelera progresia și agravarea evoluției realizează o profilaxie secundară care vizează încetinirea evoluției bolii.

Sănătatea este legată de calitatea vieții. Calitatea vieții este un termen care transmite un sentiment general de bunăstare, inclusiv aspectele de fericire și satisfacție în viață ca un tot întreg. Sănătatea este un domeniu important al calității generale a vieții. Alte domenii care contribuie la calitatea vieții include locul de muncă, locuința, școala, vecinătatea, precum și aspecte ale culturii, valorilor, spiritualității. Calitatea vieții cuprinde aspecte globale ale sănătății fizice sau psihice.

Calitatea vieții este o caracteristică integrantă din diferite sfere ale funcționării umane, bazată pe percepția subiectivă și, în sensul medical este întotdeauna asociată cu sănătatea. Este una dintre conceptele-cheie ale medicinei moderne, care permite o analiză a componentelor vieții umane, în conformitate cu criteriile Organizației Mondiale a Sănătății [27]. Cercetarea igienică complexă a calității vieții a permis evidențierea unui șir de particularități legate de aspectele unor probleme, și anume: acțiunea factorilor social-habituali, profesionali, starea de sănătate, factorilor alimentari, de comportament etc. [30].

## **Concluzie**

Apele subterane destinate consumului uman conțin numeroase elemente chimice. Dintre acestea unele sunt indispensabile organismului în anumite cantități, așa cum este calciul, potasiul, iodul. Atât lipsa cât și excesul acestor bioelemente pot avea efecte nedorite asupra sănătății. Apa necalitativă prezintă pericol într-o perspectivă mai îndepărtată, fapt ce poate fi calificată ca un factor decisiv pentru durata vieții omului. Artrozele pot fi considerate ca rezultând din interacțiunea unor factori genetici (intrinseci) cu factori de mediu (extrinseci).

## **Bibliografie**

1. Amin S., Niu J., Grigoryan M. et al. Cigarette smoking and the risk for cartilage loss and knee pain in men with knee osteoarthritis, *Annals of the Rheumatic Diseases*, 2007, 66(1), p.18-22.
2. Bahnarel I. Strategiile conferinței a V europene interministeriale în problemele sănătății și mediului, *Materialele conf. șt.-practice „Factorii de risc din mediu și sănătatea”*, 2010, Chișinău, p.12-14.
3. Beauquai J.P. *L'eau de vie et de santé*, 2008, <http://www.articlesinformatifs.fr>.
4. Blagojevic M., Jinks C., Jeffery A. et al. Risk factors for onset of osteoarthritis of the knee in older adults: a systematic review and meta-analysis, *Osteoarthritis and cartilage*, Volume 18, Issue 1, Pages 24-33, 2010.

5. Brandt KD., Radin EL., Dieppe P. et al. Yet more evidence that osteoarthritis is not a cartilage disease. *Ann Rheum Dis* 2006; 65:1261-4.
6. Calmâc V., Bahnarel I., Ețco C. și alții. Promovarea sănătății și educația pentru sănătate – componentele de bază ale politicii naționale de sănătate din Republica Moldova, *Materialele congresului VI al igieniștilor, epidemiologilor și microbiologilor din RM, Chișinău, 2008*, p.279-281.
7. Dawson J., Linsell L., Zondervan K. et al. Epidemiology of hip and knee pain and its impact on overall health status in older adults. *Rheumatology* 2004; 43:497-504.
8. Dieppe P. Developments in osteoarthritis, *Oxford Journals Rheumatology*, 2010, [http://www.oxfordjournals.org/our\\_journals/brheum/terms.html](http://www.oxfordjournals.org/our_journals/brheum/terms.html).
9. Dossier d'information «La qualité de l'eau potable en France. Aspects sanitaires et réglementaires», France, 2005, pag.43, [www.sante.gouv.fr](http://www.sante.gouv.fr).
10. Felson DT., Nevitt MC. Epidemiologic studies for osteoarthritis: new versus conventional study design approaches. *Rheum Dis Clin N Am* 2004; 30:783-97.
11. Friptuleac G. Evaluarea igienică a factorilor exogeni determinanți în geneza litiazei urinare și elaborarea măsurilor de prevenție a ei, *Teză de doctor habilitat în șt. med, Chișinău, 2001*, 298 p.
12. Goreaceva N., Gladchi V. Apa și sănătatea. Sub redacția acad. AȘ RM, prof. Gh.Duca. Chișinău, 2002, 35 p.
13. Gavăt V., Petrariu F.D., Gavăt C.C. și alții. Factorii de risc din mediu și sănătatea, Editura EditDAN, Iași, 2001, 185 p.
14. Haslett C., Chilvers E. R., Boon N.A. et al. Médecine interne. Principes et pratique, éditions Maloine, Paris, France, 2004, p. 996-1002.
15. Kidd BL . Osteoarthritis and joint pain. *Pain* 2006; 123: 6-9.
16. Lafeber FP., Intema F., Roermund PM. et al. Unloading joints to treat osteoarthritis, including joint distraction. *Curr Opin Rheumatol* 2006; 18:519-25.
17. Laza V., Ionuț C. Sănătatea mediului –context și provocare, Editura medicală universitară „Iuliu Hațieganu”, Cluj-Napoca, 2001, p144-147.
18. Miranda L. Davies-Tuck, Anita E. Wluka et al. Smoking is associated with increased cartilage loss and persistence of bone marrow lesions over 2 years in community-based individuals, *Rheumatology*, 2009, 48(10), p.1227-1231.
19. Moraru Gh., Ailoaiei I., Aga A. și alții. Cu privire la impactul antropogen asupra calității apelor freatice din Republica Moldova, *Materialele congresului VI al igieniștilor, epidemiologilor și microbiologilor din RM, 23-24 octombrie 2008*, p.41-49.
20. Opopol N. Impactul apei din fântânile de mină asupra sănătății populației, *Revista Apelor*, Nr.6, aprilie, Chișinău, 2009, pag. 13-16.
21. Overcenco A., Mihailescu C., Bogdevivi O. și alții. Fântâni și izvoare. Atlas Ecologic, editura Știința, Chișinău, 2008, 208 pag.
22. Protocol clinic național „Osteoartroza deformantă”, Chișinău, 2009, pag. 39.
23. Recommendations for the Medical Management of Osteoarthritis of the Hip and Knee American College of Rheumatology Subcommittee on Osteoarthritis Guidelines, *Arthritis & Rheumatism*, Volume 43, No. 9, September 2000, pp. 1905-1915.
24. Stamatina I., Apostol A., Mustea M. et al. Protecția mediului în Republica Moldova : Anuarul IES – 2008 /– Ch. : “A.V.i.T. Publ” SRL, 2009 (Tipogr. “Continental-Grup” SRL). – 288 p.
25. Starea Sanitaro-igienică și epidemiologică în Republica Moldova. Conform rapoartelor statistice a organelor și instituțiilor SSES pe a.2007. Chișinău, 2010, 175 p.
26. Șalaru I. Studiul calității apei potabile, a sanitației și a practicilor de igienă în instituțiile preuniversitare din RM, *Materialele Conferinței naționale 15 octombrie 2010, Sănătatea în relație cu mediul*, Chișinău 2010, p.11-17.
27. Ware J. E., Snow K.K., Kosinski M. et al. Sf-36 Health Survey. Manuel and Interpretation Guide, Lincoln,RI:QualityMetric Incorporated, 2000, 150.

28. WHO (2003e): Hardness in drinking water. Background document for preparation of WHO Guidelines for drinking water quality (WHO/SDE/WSH/ 03.04/6).
29. Галкин А.А. Классификация факторов внешней среды, основанная на моделировании реакции организма, Всероссийская конференция с международным участием «Профилактическая медицина в России: истоки и современность», том 1, 2009, Казань, стр.40-41.
30. Дьяченко О.И., Попов В.И. Особенности формирования качества жизни врачей стоматологического профиля, Сборник материалов конференции, том 1, Профилактическая медицина в России: истоки и современность, Казань, 2009, стр.67-68.
31. Олейникова Е. В. Экологическая эпидемиология – научно-практическое направление в диагностике и экспертизе экологозависимой патологии, автореферат, Санкт-Петербург, 2009, стр. 47.

## PARTICULARITĂȚILE MORBIDITĂȚII POPULAȚIEI DIN LOCALITĂȚILE ADIACENTE r. PRUT

**Grigore Friptuleac<sup>1</sup>, Vladimir Bernic<sup>2</sup>, Marina Lupu<sup>2</sup>, Inga Miron<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Catedra igienă, USMF „Nicolae Testemițanu”, <sup>2</sup>Centrul Național de Sănătate Publică

### **Summary**

#### *Particularities of morbidity in cities situated close to the river Prut*

It was estimated morbidity of population in some cities (Briceni, Ungheni, Nisporeni, Cahul) which are placed close to the river Prut between 2005 – 2009 years and also was studied the quality of water by using of sanitary-chemical and microbiological indexes. The results show that in cities situated close to the river Prut, morbidity is caused by infectious intestinal and nontransmissible diseases, also water quality does not correspond to the sanitary-chemical and microbiological norms, present inordinate and variable characteristics.

### **Rezumat**

S-a analizat morbiditatea populației în unele raioane (Briceni, Ungheni, Nisporeni, Cahul) adiacente râului Prut în dinamica anilor 2005-2009, cât și calitatea apei fluviului după indicii sanitaro-chimici și microbiologici. Rezultatele cercetării denotă că în localitățile raioanelor situate în bazinul r.Prut morbiditatea provocată de maladiile infecțioase intestinale și de cele nontransmisibile, de asemenea ponderea necorespunderii probelor de apă din fluviu la indicii sanitaro-chimici și microbiologici, manifestă caracteristici neordinare, variabile.

### **Actualitatea**

Problema stării de sănătate a populației din localitățile adiacente fluviilor de apă diferă prin specificul său și actualitate indiscutabilă. Direct sau indirect sănătatea populației este influențată de aspectul cantitativ și calitativ al apei fluviului. În acest context de menționat faptul că pe parcursul unei perioade îndelungate de timp s-a acordat atenție doar calității apelor fără a examina și evalua starea de sănătate a populației. Evident, este mult mai rațional și actual a investiga, corela și evalua această problemă în complex – sănătatea în relație cu factorul hidric.

Râul Prut, ca oricare alt fluviu, joacă un rol pozitiv în starea socială și de sănătate a populației adiacente. Însă râul poate purta și un caracter negativ prin calitatea apei, inundații (catastrofe naționale), vectorii caracteristici etc. Cu atât mai mare poate fi această influență, din cauza că unele localități utilizează apa în scop potabil prin apeducte alimentate din fluviu, în scop de irigare, scaldat, adăpatul vitelor etc. Caracterul și intensitatea influenței negative depinde de asemenea de comportamentul uman, conștientizarea populației de a folosi corect acest fluviu