

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL

ISSN 2224-5308

Volume 3, Number 321 (2017), 22 – 38

UDC 616.728.2-089.28 : 616.72-002

N. Batpenov, K. Ospanov, G. Jaxybekova

Research institute of traumatology and orthopedics, Astana, Kazakhstan.

E-mail: ospanov.niito@mail.ru

**ENDOPROSTHESIS REPLACEMENT
IN DEFORMING ARTHROSIS OF THE HIP JOINT**

Abstract. The article presents literature data on the incidence of deforming arthrosis of the hip joint, including Kazakhstan population. There are also data for requirement of endoprosthesis replacement of large joints per year. The article shows the scientific and clinical activity of the Scientific-Research Institute of Traumatology and Orthopedics on the introduction of hip replacement technology in the republic.

It is noted that the implementation of high-tech surgical interventions should be systematic; operative interventions on the hip joint should be performed in institutions that have qualified experienced specialists and full technical support.

The Institute has developed computerized patient registration program, the patients who need the hip arthroplasty, the registration system was created on the basis of the "StatEndo" program.

Key words: degenerative-dystrophic damage of the joints, highly specialized medical care, osteoarthritis, endoprosthesis replacement of the hip joint, requirement of endoprosthesis replacement of large joints.

In the "Kazakhstan-2050" Strategy - New political course of the successful state" the President Nursultan Nazarbayev named the development of innovative research and transfer of technologies among the main directions of the country's strategic development.

Improving the health of citizens of Kazakhstan to ensure the sustainable socio-demographic development of the country is the goal of the "Salamatty Kazakhstan" State program for healthcare development of the Republic of Kazakhstan for 2011-2015. One of the priorities of the State program is to provide the population of the republic with highly specialized medical care, which should use unique technologies, be clinically and economically effective, socially oriented.

The problem of returning to an active life of patients with severe form of a hip joint pathology of different etiologies has been and remains an urgent healthcare problem [1-3]. In terms of the frequency of the lesion, the hip joint ranks the first among the large joints, which accounts for 1 to 8.1% of the total orthopedic pathology [4]. According to expert estimates, from 1990 to 2020, the number of patients with osteoarthritis will double [5]. It should be noted that degenerative-dystrophic pathology of the joints affects not only elderly and senile people, joint diseases look "younger", they are registered in 0.1% under the age of 19, 0.2% are - younger than 29 years old, 3.5% - up to 39, and in patients older than 50 years old, their number increases dramatically [6-8].

The patients' exit to disability with hip joint damage is three times higher than with knee joint injury and seven times more than in patients with ankle joint pathology [9]. Widespread, early manifestation and progressing course of hip joint pathology reduces work capacity, complicates family relationships, breaks down the whole life structure of the patient, touching not only medical but also social aspects of society [10].

The effect of organ-saving operations in the hip joint pathology is unstable and sometimes unpredictable, it worsens the quality of life of patients. Confirmation is the increasing rates of disability after the correction of osteotomies from 26% to 58%, decompression from 29% to 54%, arthrodesis from 20%

to 75% [11, 12]. In recent years, many researchers involved in the problem of restoring the function of the hip joint, prefer endoprosthesis [13-18].

Currently, the endoprosthesis is one of the most common operations in the pathology of the hip joint in the world [1]. Annually, more than 1 400 000 - 1 500 000 hip arthroplasty are performed in the world [3,4]. However, in official statistical reports, data on nature, qualitative and quantitative changes in the structure of this pathology are not included, so there is no possibility to obtain information on their prevalence and dynamics. In official statistical reports, the hip pathology remains in the group of diseases of the musculoskeletal system and connective tissue [19]. Это связано с особенностями МКБ X пересмотра [20]. Joint diseases are divided into three classes: II - neoplasms, XIII - diseases of the musculoskeletal system and connective tissue, and XVII - congenital anomalies. Only in the XIII class, coxarthrosis is concretized. Therefore, the dynamics and incidence of coxarthrosis in adults can only be traced indirectly by comparing the reporting data on the incidence of rheumatoid arthritis, other polyarthralgias, osteoarthritis and related disorders. The absence of such information does not allow for long-term planning in the rehabilitation of patients, determine the need for endoprosthetic care centers, identify the number of patients who need endoprosthesis, and calculate the need for endoprostheses for a particular region and the republic as a whole. The scientific justification for the solution of these issues is of great medical importance. With the increase in the number of operated patients and the accumulation of long-term results of endoprosthesis, it becomes necessary to study and compare functional outcomes with the aim of improving the quality of treatment [21, 22].

Recently, in our country, interest has increased in arthroplasty of joints in various regions, foreign implants have appeared in the arsenal [23, 24]. Unfortunately, complicated operations that require a thoughtful attitude of a doctor are considered by orthopedists in a simplified manner, performed by surgeons without due responsibility. The absence of the highly specialized technological rehabilitation centers, the unified patient databases, unified approaches to the assessment system, the risk of thromboembolic complications, the complexity of postoperative recovery techniques indicate the need for research in this direction.

Worldwide, there are more than 60 manufacturers of these products, a powerful industry of endoprostheses and tools for their installation has been created. Thus, P. Soderman [25] estimated, that at the end of the XX century, the medical products market offered more than 300 different hip joint endoprostheses.

Currently, the design of endosystem is aimed at improving the existing systems and implants in form, principle of fixation and quality; on the use in the production of implants of the newest materials and technologies, the use of special computer programs. However, despite the constant improvement of the designs and techniques of their implantation, the functional outcomes of endoprosthesis do not always satisfy the patient and the surgeon. In addition, by the time of surgery, the patient has a long-term complex of musculoskeletal pathology. The situation is complicated by the fact that endoprostheses in their main mass are created not individually, but as a universal serial product.

Patients suffering from hip joint disease may not always receive timely, highly specialized medical care, especially in remote regions of the country. In regional medical institutions, there are often no departments for endoprosthesis to help patients with the hip joint disease. In the branches of a wide profile (traumatology and orthopedics) the level of technical equipment and the degree of specialists' qualification remain insufficient.

At the II Congress of the European Federation of National Associations of Orthopedists and Traumatologists, it was emphasized that arthroplasty of joints had long ago gone from the category of unique operations into the category of usual surgical interventions. And its wide introduction to clinical practice is explained not only by the growth of diseases and joint injuries, but also by the development of new high technologies, the achievements of technology, chemistry, biomechanics, creating conditions for the production of more and more perfect designs.

Throughout the world, the need for prosthetics is of some interest, as reflected in the literature data (Table 1). Now in the US, the need for hip replacement is estimated at 565 per million inhabitants, in the UK - 42.4 per 100,000 adults, in Russia - 100 or 100-200 per 100,000, in Sweden - 200 for the same number of inhabitants. Perhaps some of the indicators include both total and single-pole endoprosthesis in fractures of the proximal femur and their consequences in elderly and senile individuals. But even in this

Table 1 – Number of operations for endoprosthesis of large joints in different countries

Country	Population number (mil.)	Operation number (thous.)	Operation number per 1000 persons
The USA	291	420	1.4
Germany	82	190	2.2
Austria and Switzerland	15	32	2.1
France	59	100	1.7
England	60	90	1.5
Italy	58	70	1.2
Japan	127	55	0.4
Denmark	5,5	40	7.3
Russia	142	41	0.3

case, attention is drawn to the difference in the calculation of the need for endoprosthesis of the hip joint, which is explained by the lack of a single methodological approach. Husted et al. (1996) state that in patients with primary coxarthrosis the need for hip replacement is 15 times higher than among the population in general, from 1/3 to 1/2 patients with degenerative-dystrophic lesions (DDL) of the hip joint require bilateral intervention.

In economically developed countries, for every 1000 adults, one person with an artificial joint can be found. taking these data as a basis and automatically transferring to our country is considered erroneous. After all, we are talking about economically developed countries, where patients have been sanitized not for one decade, besides all the large joints of a person are meant. It should be taken into account that Kazakhstan is an endemic area for hip dysplasia, so the real picture is probably higher than the expected empirical and subjective calculations (Table 2).

Table 2 – Morbidity of the population of Kazakhstan with coxarthrosis in 2007-2015. (Per 100 thousand of the population)

Region	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Republic of Kazakhstan	15,1	15,7	16,1	20,3	22,3	23,8	26,7	21,0	34,0
Akmola	22,1	19,9	27,6	26,7	53,9	52,6	49,7	50,9	55,1
Aktobe	5,6	7,8	7,3	7,4	7,5	7,0	8,2	9,9	29,0
Almaty	10,2	8,3	13,9	9,6	7,9	7,6	8,4	8,0	9,7
Atyrau	7,6	8,1	8,5	7,6	13,4	18,6	14,1	10,1	15,3
East-Kazakhstan	16,0	14,7	16,4	32,8	30,2	23,0	24,5	6,1	24,9
Zhambyl	17,2	30,0	12,1	10,7	6,2	21,8	26,9	23,1	29,9
West-Kazakhstan	13,2	8,8	10,0	6,9	10,8	7,2	8,7	7,2	6,2
Karaganda	13,0	14,1	13,8	19,3	19,4	23,3	25,0	26,6	15,9
Kostanay	11,9	12,2	19,0	30,0	39,6	28,4	39,2	34,8	27,1
Kyzylorda	8,6	5,7	10,1	13,2	12,2	10,4	11,0	7,9	46,0
Mangystau	41,9	42,3	43,1	23,2	50,1	36,6	39,0	23,6	26,9
Pavlodar	14,4	14,2	19,2	18,8	17,9	19,5	21,0	24,8	32,0
North-Kazakhstan	7,1	21,8	25,5	31,5	26,9	39,7	33,8	29,3	47,1
South-Kazakhstan	17,0	14,0	5,7	15,8	12,7	13,3	13,6	8,3	54,1
Almaty city	24,7	26,3	27,7	40,7	34,5	53,4	137,5	89,4	55,5
Astana city	12,7	12,2	25,7	28,5	52,5	46,2	25,4	23,8	45,1

In Kazakhstan, since 2002, the registration of patients for endoprosthesis of large joints is carried out in SRITO, where the calculation of the need for endoprostheses of large joints was carried out, according to the method developed by RusSRITO n/a Vreden, St. Petersburg (table 3).

Table 3 – Dynamics of patient registration for hip arthroplasty from 2002-2016. (SRITO data)

Years	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Number of patients registered for hip arthroplasty	25	86	235	207	308	402	491	703	788	741	779	727	1207	1197	1219

The population of the Republic of Kazakhstan over 15 years old is 12 654 878 people. The standardized incidence rate of large joints in the RK is 355 per 10 000 adults, which in absolute terms is 428 275 people.

Of these, 15% or 64240 people need endoprosthesis. Analysis of statistical data showed that:

- 25% of people in need of endoprosthetics of large joints have absolute contraindications to surgery;
- 4% are persons under 30 years old who are advised to use other methods of treatment;
- in 20% the probability of correction of somatic pathology is doubtful;
- 6% of patients refuse operations.

Thus, in the RK the preliminary need for endoprosthesis is reduced by 55% and is 28908 people or 6.75% of the total incidence of large joints (this figure is treated as an index of selection for endoprosthesis).

Of the 28,908 patients there are in need of:

- 15000 - in hip arthroplasty;
- 9536 - in the endoprosthesis of knee joints;
- 2286 - in arthroplasty of ankle joints;
- 1220 - in the endoprosthesis of the shoulder joints;
- 866 - in the endoprosthesis of elbow joints.

Proceeding from the fact that in 25% there is a bilateral defeat of large joints, primarily of the hip and knee joints, the total need for endoprostheses at the moment is:

- hip joints - 18 000 endoprostheses;
- knee joints - 12 000 endoprostheses;
- ankle joints - 3000 endoprostheses;
- shoulder joints - 1700 endoprostheses;
- elbow joints - 1200 endoprostheses.

In addition, based on the existing incidence of large joints, it is intended an annual increase in the number of people in need of endoprosthesis on 348 with hip joints, 232 - knee, 580 - ankle, 290 - humeral, 290 - elbow.

To ensure the needs of the population for endoprosthesis and to eliminate the queue, it is necessary to perform 30 endoprosthesis throughout the republic every day for five years.

Modern endoprostheses began to be introduced in Kazakhstan since the mid-1990s. However, this direction was purposefully developed only in 2001 with the opening in Astana of the scientific research institute of traumatology and orthopedics. In connection with the increase in the number of patients in need of this type of care, since 2009 two departments of endoprosthesis have been functioning at the Institute, since 2014 - three departments for 75 beds, and since 2014 - the only branch of the consequences of endoprosthesis of large joints in the republic. On the basis of SRITO, the Republican Center for endoprosthesis of large joints was opened.

Under the guidance of the director of SRITO, the chief traumatologist-orthopaedist of the Ministry of Healthcare of the RK, professor Batpenov N.D., a great deal of organizational, methodological, consultative and curatorial work was carried out to introduce innovative technologies for hip replacement in the regions of Kazakhstan, and to establish a network of centers for the replacement of large joints, mainly the hip joint. Annually, master classes are conducted with the involvement of specialists from both SRITO and scientists from near and far abroad. The above measures were a significant contribution to the improvement of highly specialized medical care for patients with severe hip joint lesions.

To date, more than 30 models of the hip joint endoprostheses of the world's best manufacturers have been tested and introduced in SRITO, more than 6500 endoprostheses of large joints have been installed. Along with the known models of endoprostheses, a new model has been successfully applied for a cementless fixing of "KazSRITO", N. Batpenov model, the release of which is carried out in Germany with the participation of K-Implant company. The team of scientists improved the components of the hip implant, corresponding to the best world analogues, the technology of their implantation was developed (figure 1).



Figure 1 – Endoprosthesis of the hip joint of KazSRITO, N. Batpenov model

A new hip joint endoprosthesis has been established for more than 1700 patients suffering from osteoarthritis.

Endoprosthesis of "KazSRITO" was recognized as the invention of 2012 at the "Shapagat" Republican contest of achievements in the field of invention, it was introduced in the departments of orthopedics of SRITO, in the centers and departments of traumatology and orthopedics in Karaganda, Almaty, Petropavlovsk, at the Bishkek Research Center for Traumatology and Orthopedics, at the Department of Traumatology and Orthopedics of the Tajik State Medical University, at the Endosurgery Clinic in Dushanbe, at the clinic of the Hanover University of Minden, Germany.

It should be noted that the volume of tertiary care delivery in 2016 increased 1.6 times as compared to 2015 and amounted to 21623. Over the past 6 years, the number of operations for hip joint endoprosthesis in the country has increased 2.5 times (table 4).

Of the total number of tertiary health care operations in 2016, 25% are operations on hip joint endoprosthesis, 25% - of knee joint, 19% - technologies of blocking osteosynthesis (BOS), 16% - arthroscopic surgery, and 6% - of spondylosis.

Tertiary health care technologies in the section "Traumatology and Orthopedics" are carried out in the following clinics of the republic: in SRITO - 22%, in RCTO n/a Makazhanov of the Karaganda region - 15%, in the hospital № 4 of Almaty city - 10%, at the same time, 66% of the total number of tertiary health care technologies implemented in Astana was conducted in SRITO.

The revision of the hip joint with full or partial replacement of the endoprosthesis made up almost 15% of the total number of endoprosthesis. It was noted that the instability of the endoprosthesis components occurred on average in 2.5 to 4 years, whereas implantation of an artificial joint was estimated for approximately 15 years. The instability of the endoprosthesis was a consequence of errors at the stages of preoperative planning, during the operation and in the postoperative period.

All patients undergoing endoprosthetic surgery should be registered and observed to prevent long-term complications. Implantation of the organ, designed for 15-20 years of work, requires special attention on the part of all participants in the healing process. As it is known, to date, the official registries of arthroplasty of large joints are in the following countries: Canada, Australia, Sweden, UK, Finland, Norway, New Zealand, Hungary and Germany.

There is an urgent need to create a single National Register of patients who have undergone prosthetics, since the implanted endoprosthesis is designed for multimillion cyclic function for many years. Therefore, every case of endoprosthesis must be strictly registered and analyzed. This will prevent the development of unsatisfactory outcomes, find out at what stages of treatment omissions have been committed and what steps need to be taken. In our practice, there are many cases of violations of the principles of primary endoprosthesis, which require repeated complex audit interventions, which is associated with both lack of competence of specialists and lack of the necessary technical equipment for such surgical interventions.

Table 4 – Dynamics of hip joint endoprosthesis in the regions of Kazakhstan in 2011-2016.

Region	Hip joint endoprosthesis (81.51, 81.52, 81.53)						Including					
							Complete hip joint replacement (81.51)					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Akmola	40	46	26	48	52	63	40	46	25	48	52	63
Aktobe	11	23	28	20	46	85	11	23	28	20	46	84
Almaty		31	63	175	235	307		31	61	166	233	302
Atyrau	16	15	21	16	32	41	16	15	21	16	32	41
East-Kazakhstan	175	148	117	155	172	285	175	134	115	155	172	269
Zhambyl	81	92	79	90	89	100	66	77	71	81	76	86
West-Kazakhstan	21	49	86	95	108	137	21	48	75	92	108	137
Karaganda	295	555	541	551	511	533	291	542	534	549	507	525
Kostanay	142	178	91	92	162	186	141	151	71	82	149	167
Kyzylorda	5	24	33	30	35	53	5	18	21	21	25	41
Mangystau	21	21	22	26	11	22	20	18	9	7	2	18
Pavlodar	35	45	101	137	110	130	35	45	100	137	102	107
North-Kazakhstan	16	33	32	33	46	73	16	33	32	33	46	73
South-Kazakhstan	82	209	248	245	254	349	80	206	241	235	250	346
Almaty city	704	941	937	1032	1139	1451	679	893	886	1027	1028	1 285
Astana city	516	791	872	1198	1462	1467	473	715	745	1050	1264	1 287
RK	2160	3201	3297	3943	4464	5282	2069	2995	3035	3719	4092	4831

Continuation of table 4

Region	Including											
	Partial hip joint replacement (81.52)						Revision and replacement of the hip joint (81.53)					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Akmola									1			
Aktobe						1						
Almaty				9	2	5			2			
Atyrau												
East-Kazakhstan		12				16		2	2			
Zhambyl	15	13	8	9	13	14		2				
West-Kazakhstan		1	11	3								
Karaganda	4	11	6	2	4	8		2	1			
Kostanay	1	21	17	10	13	19		6	3			
Kyzylorda		6	12	9	10	12						
Mangystau	1	3	13	19	9	4						
Pavlodar					8	23			1			
North-Kazakhstan												
South-Kazakhstan	2	2	7	10	4	3		1				
Almaty city	17	21	7	3	20	53	8	27	44	2	91	113
Astana city	39	57	81	83	84	95	4	19	46	65	114	85
RK	79	147	162	157	167	253	12	59	100	67	205	198

The similar situation was noted in the 80s of the last century during the active development of endoprosthesis in Norway and other European countries. A large number of prostheses were installed before the negative sides of the used implants were revealed. To avoid such situations, the Norwegian National Register was developed and implemented, which provided a continuous assessment of the quality of the prosthesis and used implants for its maximum improvement, analysis of the epidemiology of arthroplasty, and monitoring of risk factors that affect the frequency of revision interventions.

Analysis of literature data [26] showed that for the formation of an independent specialist in the field of endoprosthesis, it takes at least 3-4 years, short-term courses do not allow to form the necessary skills. Passage of training in large orthopedic centers should be held for a long time with the participation of the student in daily surgical interventions. It is necessary to conduct curation of newly formed centers of endoprosthesis, to create a unified approach to preoperative planning, postoperative management and rehabilitation across the country. According to a multicenter study in North America, the critical frequency of hip joint replacement for the surgical team is 100 operations per year [27]. According to the British specialists (based on the analysis of 280 thousand operations in the UK clinics), when performing less than 50 operations per year, the lethality increases by 2.5-6 times, and the number of audits by 1.5 times [28]. In 1990-1993 in the UK, to reduce the waiting list at a large hospital in Exeter, small batches of patients were sent to London hospitals. After 6.5 years, 44% of the installed endoprostheses underwent revision, the incidence of development of deep periprosthetic infection was 11%, in 7% of cases the paresis of the sciatic nerve was observed.

SRITO has developed a computer program for recording patients who are subject to endoprosthesis of the hip joint. When creating the registration system, we tried to make it simple in filling, but at the same time maximally informative. The accounting system was created on the basis of the "StatEndo" program developed by the staff of the SRITO endoprosthetics department (Batpenov N.D., Malik B.K., Tokimbaev A.K., Ospanov K.T. Certificate of state registration of the "StatEndo" intellectual property object (Program for computers) No. 019 dated January 25, 2008) (Figure 2) [5].

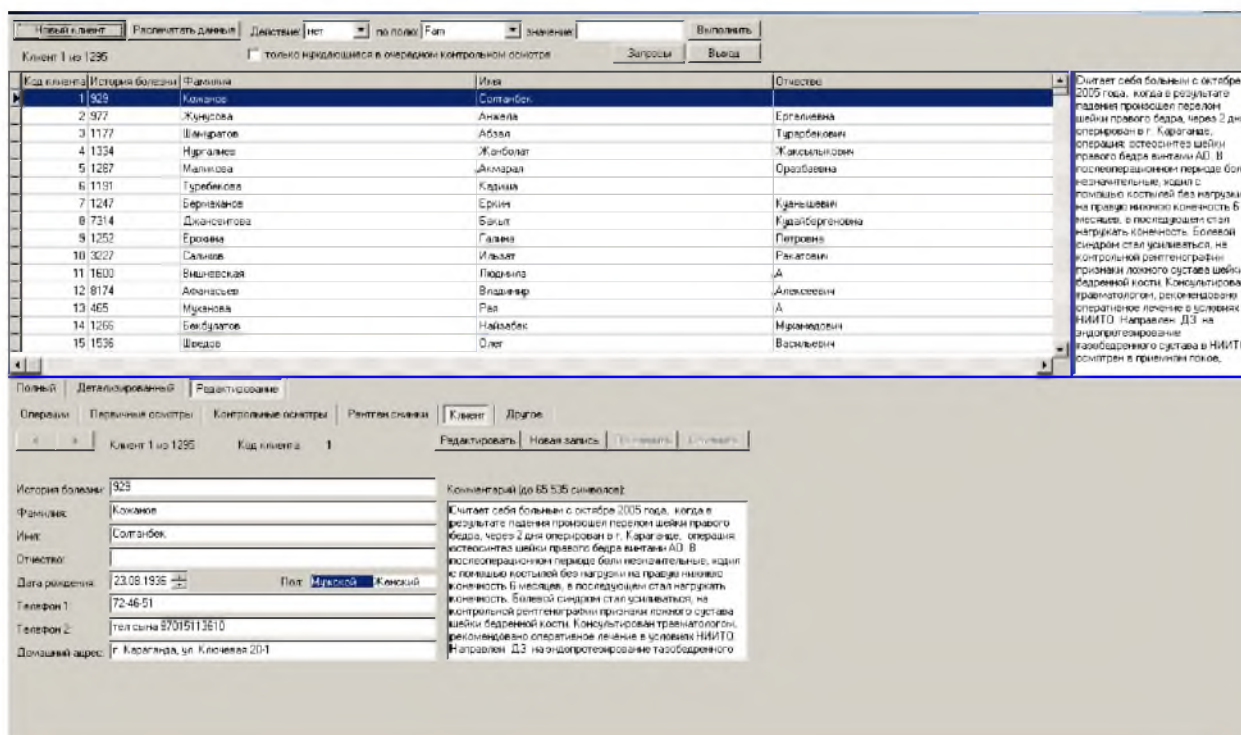


Figure 2 – Patient registration program after arthroplasty of joints

The purpose of the developed automated system is to optimize the process of recording and examining the patient after endoprosthesis of the hip joint by improving its quality, eliminating subjectivity in evaluating the results after treatment. Currently, the program has a database of patients treated in the

department for 10 years from 2004 to 2014. The created registration system in the future can be adopted as a basis for the creation of a national registry of arthroplasty of the hip joint, in the formation of which the need has arisen.

Thus, the created program of registration of arthroplasty of the hip joint allows to accumulate information about all patients who underwent operations. Functionality allows to collect information about the patient, to create a radiograph bank, to study the functional outcomes, taking into account the patient's satisfaction. The important point is the possibility of analyzing the survival of implants throughout the life of the patient, studying the causes of unsatisfactory outcomes. Ultimately, these activities are aimed at improving the quality of life of patients who have undergone hip joint arthroplasty.

Improvement of medical and specialized care for patients with diseases and injuries of the hip joint should include both searching for new methods of treatment and improving its organization.

REFERENCES

- [1] Abdrahmanov A.Zh. O tehnike jendoprotezirovanija tazobedrennogo sustava / A.Zh. Abdrahmanov, N.B. Orlovskij // *Travmatologija zhāne ortopedija*. 2002. N 1. P. 9-11.
- [2] Sazonova N.V. Organizacija specializirovannoj ortopedicheskoj pomoshhi bol'nyh osteoartrozami tazobedrennogo i kolennogo sustavov: Avtoref. dis. ... d-ra med. nauk : 14.00.22 / Sazonova Natal'ja Vladimirovna. Kurgan, 2009. 48 p.
- [3] Rol' NIITO v razvitii jendoprotezirovanija tazobedrennogo sustava v Kazahstane / N.D. Batpenov [i dr.] // *Travmatologija zhāne ortopedija*. 2009. N 2. P. 17-18.
- [4] Ezhov Ju.I. Operativnoe lechenie bol'nyh s degenerativno- distroficheskimi zabolevanijami tazobedrennogo sustava / Ju.I. Ezhov, K.N. Petrushkov, I.Ju. Ezhov // *Travmatologija i ortopedija XXI veka : sb. tez. dokl. VIII s#ezda travmatologov-ortopedov Rossii*. Samara, 2006. Vol. 1. P. 512-513.
- [5] Berglezov M.A. Osteoartroz (jetiologija, patogenez) / M.A. Berglezov, T.M. Andreeva // *Vestnik travmatologii i ortopedii im. N. N. Priorova*. 2006. N 4. P.79-86.
- [6] Sinica N.S. Hirurgicheskoe lechenie displasticheskogo koksartroza u detej i podrostkov: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk : 14.00.22 / Sinica Nikolaj Stepanovich. Kemerovo, 2000. 19 p.
- [7] Medicinskie i social'nye problemy jendoprotezirovanija sustavov konechnostej / V.P. Moskalev [i dr.]. SPb.: MORSAR AV, 2001. 160 p.
- [8] Artem'ev Je.V. Hirurgicheskoe lechenie displasticheskogo koksartroza: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk: 14.00.22 / Artem'ev Jeduard Vladislavovich. SPb., 2001. 14 p.
- [9] Prohorenko, V.M. Pervichnoe i revizionnoe jendoprotezirovanie tazobedrennogo sustava / V.M. Prohorenko. Novosibirsk: AON «Klinika NIITO», 2007. 348 p.
- [10] Turepkov S.V. Sovershenstvovanie metodov hirurgicheskogo lechenija displasticheskogo koksartroza: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk: 14.00.22 / Turepkov S.V. Kurgan, 2003. 22 p.
- [11] Callaghan, J.J. Results of primary total hip arthroplasty in young patients / J.J. Callaghan // *J. Bone Jt. Surg.* 1993. Vol. 75. P. 1728-34.
- [12] Zagorodnij N.V. Jendoprotezirovanie pri povrezhdenijah i zabolevanijah tazobedrennogo sustava: Avtoref. dis. ... d-ra med. nauk : 14.00.22 / Zagorodnij Nikolaj Vasil'evich. M., 1998. 347 p.
- [13] Baraneckij A.L. Asepticheskaja nestabil'nost' onkologicheskikh jendoprotezov tazobedrennogo i kolennogo sustavov: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk: 14.00.22 / Baraneckij Anatolij Leonidovich. M., 2002. 22 p.
- [14] Kolesnik A.I. Novye tehnologicheskie reshenija i profilaktika oslozhnenij v jendoprotezirovanii tazobedrennogo sustava: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk: 14.00.22 / Kolesnik Aleksandr Ivanovich. M., 2002. 47 p.
- [15] Kakabadze M.G. Perelomy shejki bedra: jendoprotezirovanie v ostrom periode: avtoref. dis. ... kand. med. nauk: 14.00.22 / Kakabadze Malhazi Guramovich. M., 2005. 22 p.
- [16] Nazarov A.E. Kliniko-jeksperimental'noe obosnovanie ispol'zovanija implantata «Sfen-C» dlja jendoprotezirovanija tazobedrennogo sustava u bol'nyh osteoporozom: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk: 14.00.22 / Nazarov Aleksandr Evgen'evich. M., 2005. 14 p.
- [17] Frolov A.N. Krovopoterja pri jendoprotezirovanii tazobedrennogo sustava: avtoref. dis. ... kand. med. nauk: 14.00.22 / Frolov Anatolij Nikolaevich. SPb., 2006. 24 p.
- [18] Jendoprotezirovanie kak naibolee jeffektivnyj metod rehabilitacii bol'nyh s ognestrel'nymi povrezhdenijami tazobedrennogo sustava / B.A. Ahmedov [i dr.] // *Travmatologija i ortopedija Rossii*. 2009. N 3. P. 111-115.
- [19] Dzhakysbekova, G.K. Osnovnye pokazateli travmatologo-ortopedicheskoj sluzhby Respubliki Kazahstan v 2004 g. / G.K. Dzhakysbekova. Astana: Namra, 2005. 51 p.
- [20] Mezhdunarodnaja statisticheskaja klassifikacija boleznej i problem, svjazannyh so zdorov'em = MKB-10 : v 3-h t. / Vsemir. org. zdavoohranenija. 10-e izd., peresmotr. M.: Medicina, 1995. Vol. 1. 698 p.
- [21] Biomehanika posle jendoprotezirovanija tazobedrennogo sustava / G.G. Jepshtejn [i dr.] // *Travmatologija i ortopedija Rossii*. 1994. N 5. P. 33-39.
- [22] Zhonghua chuangshang guke zazhi / Wu li-dong [et al.] // *Chin. J. Orthop. Trauma*. 2004. Vol. 6, 1. P. 55-58.
- [23] Materialy I s#ezda travmatologov-ortopedov Kazahstana «Sovremennye tehnologii diagnostiki, lechenija i rehabilitacii v travmatologii i ortopedii» // *Travmatologija zhāne ortopedija*. 2009. N 2. 496 p.

[24] Nash opyt jendoprotezirovaniya tazobedrennyh sustavov / T.Zh. Sultanbaev [i dr.] // Central'no-Aziatskij medicinskij zhurnal. 2009. Vol. XV. Prilozhenie 3. P. 118-119.

[25] Soderman P. Outcome after total hip arthroplasty. Part I : General health evaluation in relation to definition of failure in the Swedish National Total Hip Arthroplasty register / P. Soderman, H. Malchau, P. Herberts // Acta Orthop. Scand. 2000. Vol. 71. P. 354-359.

[26] Rukovodstvo po jendoprotezirovaniyu tazobedrennogo sustava / Pod red. R.M. Tihilova, V.M. Shapovalova. SPb.: RNIITO im. R. R. Vredena, 2008. 324 p.

[27] Rutkow, I.M. Orthopaedic operations in the United States, 1979 through 1983 / I.M. Rutkow // J. Bone Joint surg. 1986. Vol. 68-A, N 5. P. 716-719.

[28] Morris R.W. Primary total hip replacement: variations in patient management in Oxford I Anglia, Trent, Yorkshire in Northern regions / R.W. Morris // Ann. R. Coll. Surg. End. 2001. Vol. 83, N 3. P. 190-196.

Н. Д. Батпенов, К. Т. Оспанов, Г. К. Джаксыбекова

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана, Казахстан

ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ПРИ ДЕФОРМИРУЮЩЕМ АРТРОЗЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Аннотация. Представлены литературные данные о заболеваемости деформирующим артрозом тазобедренного сустава, в том числе и населения Казахстана. Представлены данные о потребности в эндопротезировании крупных суставов в год. Отражена научно-клиническая деятельность научно-исследовательского института травматологии и ортопедии по внедрению технологии эндопротезирования тазобедренного сустава в республике.

Отмечено, что внедрение высокотехнологичных оперативных вмешательств должно носить планомерный характер; оперативные вмешательства на тазобедренном суставе должны выполняться в учреждениях, имеющих квалифицированных опытных специалистов и полноценное техническое обеспечение.

В НИИТО разработана компьютерная программа регистрации больных, подлежащих эндопротезированию тазобедренного сустава, система учета создана на базе программы «СтатЭндо».

Ключевые слова: дегенеративно-дистрофические поражения суставов, высокоспециализированная медицинская помощь, остеоартроз, эндопротезирование тазобедренного сустава, потребность в эндопротезах крупных суставов.

В Стратегии «Казахстан-2050» – Новый политический курс состоявшегося государства» Президент Нурсултан Назарбаев среди основных направлений стратегического развития страны назвал развитие инновационных исследований и трансферт технологий.

Улучшение здоровья граждан Казахстана для обеспечения устойчивого социально-демографического развития страны – цель Государственной программы развития здравоохранения Республики Казахстан «Саламатты Қазақстан» на 2011–2015 годы. Одним из приоритетов Государственной программы является обеспечение населения республики высокоспециализированной медицинской помощью, которая должна применять уникальные технологии, быть клинически и экономически эффективной, социально ориентированной.

Проблема возвращения к активной жизни пациентов с тяжелой формой патологии тазобедренного сустава различной этиологии была и остается актуальной задачей здравоохранения [1-3]. По частоте поражения тазобедренный сустав занимает первое место среди крупных суставов, на долю которого приходится от 1 до 8,1% от всей ортопедической патологии [4]. По экспертным оценкам с 1990 по 2020 г. число больных с остеоартрозом удвоится [5]. Следует отметить, что дегенеративно-дистрофической патологией суставов страдают не только лица пожилого и старческого возраста, заболевания суставов «помолодели», они регистрируются у 0,1% в возрасте до 19 лет, у 0,2% – моложе 29 лет, у 3,5% – до 39 лет, а у пациентов старше 50 лет их число резко увеличивается [6-8].

Выход больных на инвалидность при поражении тазобедренного сустава, в три раза выше, чем при поражении коленного сустава и в семь раз больше, чем у пациентов с патологией голеностопного сустава [9]. Широкое распространение, раннее проявление и прогрессирующее течение

патологии тазобедренного сустава снижает трудоспособность, осложняет семейные отношения, ломает весь жизненный уклад больного, затрагивая не только медицинские, но и социальные аспекты общества [10].

Эффект органосохраняющих операций при патологии тазобедренного сустава нестойк, а иногда и непредсказуем, ухудшает качество жизни пациентов. Подтверждением служат нарастающие показатели инвалидности по прошествии времени после корригирующих остеотомий с 26 до 58%, декомпрессионных операций - с 29 до 54%, артродеза - с 20 до 75% [11, 12]. В последние годы многие исследователи, занимающиеся проблемой восстановления функции тазобедренного сустава, отдают предпочтение эндопротезированию [13-18].

Эндопротезирование на сегодняшний день одна из распространенных операций в мире при патологии тазобедренного сустава [1]. Ежегодно в мире выполняется более 1 400 000 – 1 500 000 эндопротезирований тазобедренного сустава [3, 4]. Однако в официальные статистические отчеты сведения о характере, качественных и количественных изменениях в структуре данной патологии не включены, поэтому не имеется возможности получить информацию об их распространенности и динамике. В официальных статистических отчетах патология тазобедренного сустава остается в группе болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани [19]. Это связано с особенностями МКБ X пересмотра [20]. Заболевания суставов находятся в трех классах: II – новообразованиях, XIII – болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани и XVII – врожденные аномалии. Только в XIII – классе конкретизирован коксартроз. Поэтому динамику, частоту заболеваемости коксартрозом у взрослых жителей можно проследить лишь косвенно, путем сопоставления отчетных данных о частоте ревматоидного артрита, других полиартралгий, остеоартроза и связанных с ним нарушений. Отсутствие таких сведений не позволяет проводить долгосрочное планирование в реабилитации пациентов, определить потребность в центрах эндопротезирования, выявить количество больных, нуждающихся в эндопротезировании, и рассчитать, какова потребность в эндопротезах для конкретного региона и республики в целом. Научное обоснование решения этих вопросов имеет важное медицинское значение. С увеличением количества оперируемых больных и накоплением отдаленных результатов эндопротезирования возникает необходимость изучения и сравнения функциональных исходов с целью совершенствования качества лечения [21, 22].

В последнее время в нашей стране возрос интерес к эндопротезированию суставов в различных регионах, в арсенале появились зарубежные импланты [23, 24]. К сожалению, сложные операции, требующие вдумчивого отношения врача, рассматриваются ортопедами упрощенно, выполняются хирургами без должной ответственности. Отсутствие высокоспециализированных технологичных центров реабилитации, единых баз данных пациентов, единых подходов в системе оценки, риск тромбоэмболических осложнений, сложность послеоперационных методик восстановления, указывают на необходимость исследовательских работ в этом направлении.

В мире существует более 60 производителей этой продукции, создана мощная индустрия эндопротезов и инструментария по их установке. Так, P. Soderman [25] подсчитал, что на конец XX столетия рынок медицинских изделий предлагал свыше 300 различных эндопротезов тазобедренного сустава.

В настоящее время конструирование эндосистем направлено на совершенствование имеющихся систем и имплантатов по форме, принципу фиксации и качеству; на использование в производстве имплантатов новейших материалов и технологий, применение специальных компьютерных программ. Однако, несмотря на постоянное совершенствование конструкций и техники их имплантации, функциональные исходы эндопротезирования не всегда удовлетворяют пациента и хирурга. К тому же, к моменту операции у больного имеется длительно существующий комплекс костно-мышечной патологии. Ситуация осложняется еще и тем, что эндопротезы в основной своей массе создаются не индивидуально, а как универсальное серийное изделие.

Больные, страдающие заболеваниями тазобедренного сустава, не всегда могут получить своевременную высокоспециализированную медицинскую помощь, особенно в отдаленных регионах страны. В областных медицинских учреждениях нередко отсутствуют отделения эндопротезирования по оказанию помощи больным с заболеваниями тазобедренного сустава. В отделениях широкого профиля (травматологии и ортопедии) остаются недостаточными уровень технической оснащенности и степень подготовленности специалистов.

На II Конгрессе Европейской федерации национальных ассоциаций ортопедов-травматологов подчеркивалось, что эндопротезирование суставов из разряда уникальных операций давно перешло в категорию обычных хирургических вмешательств. Причем его широкое внедрение в клиническую практику объясняется не только ростом заболеваний и травм суставов, но и развитием новых высоких технологий, достижениями техники, химии, биомеханики, создающих условия для производства все более совершенных конструкций.

Во всем мире потребность в протезировании представляет определенный интерес, что отражается в литературных данных (таблица 1). Сейчас в США потребность в эндопротезировании тазобедренного сустава оценивается в 565 на миллион жителей, в Великобритании - 42,4 на 100 000 взрослого населения, в России - 100 или 100-200 на 100 000, в Швеции - 200 на то же число жителей. Возможно, некоторые из приводимых показателей включают как тотальное, так и однополюсное эндопротезирование при переломах проксимального отдела бедра и их последствиях у лиц пожилого и старческого возраста. Но даже и в этом случае обращает на себя внимание расхождение в расчетах потребности в эндопротезах тазобедренного сустава, что объясняется отсутствием единого методологического подхода. Husted et al. (1996) утверждают, что у больных первичным коксартрозом потребность в эндопротезировании тазобедренного сустава в 15 раз выше, чем среди населения в целом, от 1/3 до 1/2 больных с дегенеративно-дистрофическими поражениями (ДДП) тазобедренного сустава нуждаются в двустороннем вмешательстве.

Таблица 1 – Количество операций по эндопротезированию крупных суставов в различных странах

Страна	Кол-во населения (млн)	Кол-во операций (тыс)	Кол-во операций на 1000 человек
США	291	420	1,4
Германия	82	190	2,2
Австрия и Швейцария	15	32	2,1
Франция	59	100	1,7
Англия	60	90	1,5
Италия	58	70	1,2
Япония	127	55	0,4
Дания	5,5	40	7,3
Россия	142	41	0,3

В экономически развитых странах на каждую тысячу взрослых жителей можно встретить одного человека с искусственным суставом. Брать за основу эти данные и автоматически переносить на нашу страну считаем ошибочным. Ведь речь идет об экономически развитых странах, где больные санировались не одно десятилетие, к тому же имеются в виду все крупные суставы человека. Следует учитывать, что Казахстан является эндемичным районом по дисплазии тазо-бедренного сустава, поэтому реальная картина вероятно выше предполагаемых эмпирических и субъективных расчетов (таблица 2).

В Казахстане, с 2002 года, регистрация больных на эндопротезирование крупных суставов осуществляется в НИИТО, где проведен расчет потребности в эндопротезах крупных суставов, согласно методике, разработанной в РосНИИТО им. Р. Р. Вредена г. Санкт-Петербурга (таблица 3).

Население Республики Казахстан старше 15 лет составляет 12 654 878 человек. Стандартизированный показатель заболеваемости крупных суставов по РК составляет 355 на 10 000 взрослого населения, что в абсолютных цифрах составляет 428 275 человек.

Из них 15% или 64 240 человек нуждается в эндопротезировании. Анализ статистических данных показал, что:

- 25% нуждающихся в эндопротезировании крупных суставов имеют абсолютные противопоказания к операции;
- 4% составляют лица моложе 30 лет, которым целесообразно использовать другие методы лечения;
- у 20% вероятность коррекции соматической патологии сомнительна;
- 6% больных отказываются от операций.

Таблица 2 – Заболеваемость населения Казахстана коксартрозом в 2007-2015 гг. (на 100 тыс. населения)

Область	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Республика Казахстан	15,1	15,7	16,1	20,3	22,3	23,8	26,7	21,0	34,0
Акмолинская	22,1	19,9	27,6	26,7	53,9	52,6	49,7	50,9	55,1
Актюбинская	5,6	7,8	7,3	7,4	7,5	7,0	8,2	9,9	29,0
Алматинская	10,2	8,3	13,9	9,6	7,9	7,6	8,4	8,0	9,7
Атырауская	7,6	8,1	8,5	7,6	13,4	18,6	14,1	10,1	15,3
В-Казахстанская	16,0	14,7	16,4	32,8	30,2	23,0	24,5	6,1	24,9
Жамбылская	17,2	30,0	12,1	10,7	6,2	21,8	26,9	23,1	29,9
З-Казахстанская	13,2	8,8	10,0	6,9	10,8	7,2	8,7	7,2	6,2
Карагандинская	13,0	14,1	13,8	19,3	19,4	23,3	25,0	26,6	15,9
Костанайская	11,9	12,2	19,0	30,0	39,6	28,4	39,2	34,8	27,1
Кызылординская	8,6	5,7	10,1	13,2	12,2	10,4	11,0	7,9	46,0
Мангыстауская	41,9	42,3	43,1	23,2	50,1	36,6	39,0	23,6	26,9
Павлодарская	14,4	14,2	19,2	18,8	17,9	19,5	21,0	24,8	32,0
С-Казахстанская	7,1	21,8	25,5	31,5	26,9	39,7	33,8	29,3	47,1
Ю-Казахстанская	17,0	14,0	5,7	15,8	12,7	13,3	13,6	8,3	54,1
Г. Алматы	24,7	26,3	27,7	40,7	34,5	53,4	137,5	89,4	55,5
Г. Астана	12,7	12,2	25,7	28,5	52,5	46,2	25,4	23,8	45,1

Таблица 3 – Динамика регистрации пациентов на эндопротезирование тазобедренного сустава с 2002–2016 гг. (данные НИИТО)

Годы	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Количество больных, зарегистрированных на эндопротезирование тазобедренного сустава	25	86	235	207	308	402	491	703	788	741	779	727	1207	1197	1219

Таким образом, предварительная потребность в эндопротезировании уменьшается на 55% и составляет по РК 28908 человек или 6,75% от общего показателя заболеваемости крупных суставов (эта цифра трактуется как показатель отбора для эндопротезирования).

Из 28908 пациентов нуждаются:

15000 – в эндопротезировании тазобедренных суставов;

9536 – в эндопротезировании коленных суставов;

2286 – в эндопротезировании голеностопных суставов;

1220 – в эндопротезировании плечевых суставов;

866 – в эндопротезировании локтевых суставов.

Исходя из того, что в 25% имеет место двустороннее поражение крупных суставов, в первую очередь тазобедренного и коленного суставов, общая потребность в эндопротезах на данный момент составляет:

– тазобедренных суставов – 18 000 эндопротезов;

– коленных суставов – 12 000 эндопротезов;

– голеностопных суставов – 3000 эндопротезов;

– плечевых суставов – 1700 эндопротезов;

– локтевых суставов – 1200 эндопротезов.

Кроме того, исходя из существующей заболеваемости крупных суставов, предполагается ежегодный прирост численности нуждающихся в эндопротезировании на 348 с тазобедренными суставами, 232 – коленными, 580 – голеностопными, 290 – плечевыми, 290 – локтевыми.

Для обеспечения потребности населения в эндопротезировании и ликвидации очереди необходимо выполнять по 30 эндопротезирований по всей Республике ежедневно в течение пяти лет.

Современные эндопротезы начали внедряться в Казахстане с середины 90-х годов. Однако целенаправленное развитие это направление получило только с открытием в 2001 году в г. Астане научно-исследовательского института травматологии и ортопедии. В связи с увеличением числа больных, нуждающихся в этом виде помощи, в институте с 2009 г. функционируют два, с 2014 г. – три отделения эндопротезирования на 75 коек, с 2014 г. – единственное в республике отделение последствий эндопротезирования крупных суставов. На базе НИИТО был открыт Республиканский центр эндопротезирования крупных суставов.

Под руководством директора НИИТО, главного травматолога-ортопеда МЗ РК, профессора Н. Д. Батпенова проведена большая организационно-методическая, консультативная и кураторская работа по внедрению инновационных технологий эндопротезирования тазобедренного сустава в регионах Казахстана, организации в республике сети центров эндопротезирования крупных суставов, преимущественно тазобедренного. Ежегодно проводятся обучающие мастер-классы с привлечением специалистов как НИИТО, так и ученых ближнего и дальнего зарубежья. Вышеуказанные мероприятия явились весомым вкладом в совершенствование высокоспециализированной медицинской помощи больным с тяжелыми поражениями тазобедренного сустава.

К настоящему времени, в НИИТО апробированы и внедрены более 30 моделей эндопротезов тазобедренного сустава лучших мировых производителей, установлено более 6500 эндопротезов крупных суставов. Наряду с известными моделями эндопротезов успешно применяется новая модель эндопротеза тазобедренного сустава для бесцементной фиксации «КазНИИТО», модель Н. Батпенова, выпуск которого осуществляется в Германии при участии компании K-Implant. Коллективом ученых были усовершенствованы компоненты эндопротеза тазобедренного сустава, соответствующие лучшим мировым аналогам, разработана технология их имплантации (рисунок 1).



Рисунок 1 – Эндопротез тазобедренного сустава КазНИИТО, модель Н. Батпенова

Новый эндопротез тазобедренного сустава установлен более 1700 пациентам, страдающих остеоартрозом.

Эндопротез «КазНИИТО» на Республиканском конкурсе достижений в области изобретательства «Шапагат» признан изобретением 2012 года, он внедрен в отделениях ортопедии НИИТО, в центрах и отделениях травматологии и ортопедии гг. Караганды, Алматы, Петропавловска, в Бишкекском научно-исследовательском центре травматологии и ортопедии, на кафедре травматологии и ортопедии Таджикского госмедуниверситета, клинике «Эндохирургия» г. Душанбе, в клинике Ганноверского университета г. Минден Германии.

Следует отметить, что объем оказания ВСМП в 2016 году вырос в 1,6 раз по сравнению с 2015 годом и составил 21623. За последние 6 лет в республике число операций по эндопротезированию тазобедренного сустава увеличилось в 2,5 раза (таблица 4).

От общего количества операций по ВСМП за 2016 год, 25% составляют операции эндопротезирования тазобедренного сустава, 25% – коленного сустава, 19% – технологии блокирующего остеосинтеза (БИОС) и 16% – артроскопические операции, спондиллодез - 6%.

Таблица 4 – Динамика эндопротезирования тазобедренного сустава в регионах Казахстана в 2011–2016 гг.

Область	Эндопротезирование тазобедренного сустава (81.51, 81.52, 81.53)						В том числе					
							Полная замена тазобедренного сустава (81.51)					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Акмолинская	40	46	26	48	52	63	40	46	25	48	52	63
Актюбинская	11	23	28	20	46	85	11	23	28	20	46	84
Алматинская		31	63	175	235	307		31	61	166	233	302
Атырауская	16	15	21	16	32	41	16	15	21	16	32	41
ВКО	175	148	117	155	172	285	175	134	115	155	172	269
Жамбылская	81	92	79	90	89	100	66	77	71	81	76	86
ЗКО	21	49	86	95	108	137	21	48	75	92	108	137
Карагандинская	295	555	541	551	511	533	291	542	534	549	507	525
Костанайская	142	178	91	92	162	186	141	151	71	82	149	167
Кызылординская	5	24	33	30	35	53	5	18	21	21	25	41
Мангистауская	21	21	22	26	11	22	20	18	9	7	2	18
Павлодарская	35	45	101	137	110	130	35	45	100	137	102	107
СКО	16	33	32	33	46	73	16	33	32	33	46	73
ЮКО	82	209	248	245	254	349	80	206	241	235	250	346
Г. Алматы	704	941	937	1032	1139	1451	679	893	886	1027	1028	1 285
Г. Астана	516	791	872	1198	1462	1467	473	715	745	1050	1264	1 287
РК	2160	3201	3297	3943	4464	5282	2069	2995	3035	3719	4092	4831

Продолжение таблицы 4

Область	В том числе											
	Частичная замена тазобедренного сустава (81.52)						Ревизия и замена тазобедренного сустава (81.53)					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Акмолинская									1			
Актюбинская						1						
Алматинская				9	2	5			2			
Атырауская												
ВКО		12				16		2	2			
Жамбылская	15	13	8	9	13	14		2				
ЗКО		1	11	3								
Карагандинская	4	11	6	2	4	8		2	1			
Костанайская	1	21	17	10	13	19		6	3			
Кызылординская		6	12	9	10	12						
Мангистауская	1	3	13	19	9	4						
Павлодарская					8	23			1			
СКО												
ЮКО	2	2	7	10	4	3		1				
г. Алматы	17	21	7	3	20	53	8	27	44	2	91	113
г. Астана	39	57	81	83	84	95	4	19	46	65	114	85
РК	79	147	162	157	167	253	12	59	100	67	205	198

Технологии ВСМП по разделу «Травматология и ортопедия» осуществляются в следующих клиниках республики: в НИИТО - 22%, в ОЦТО им. Макажанова Карагандинской области - 15%, в больнице № 4 г. Алматы – 10%, при этом из общего количества выполненных в г.Астана технологии ВСМП 66% проведено в НИИТО.

Ревизия тазобедренного сустава с полной или частичной заменой эндопротеза составила почти 15% от общего количества эндопротезирований. При этом было отмечено, что нестабильность компонентов эндопротеза наступила в среднем от 2,5 до 4 лет, тогда как имплантация искусственного сустава рассчитана примерно на 15 лет. Нестабильность эндопротеза была следствием ошибок на этапах предоперационного планирования, при выполнении операции и в послеоперационном периоде.

Все больные, подвергающиеся операции эндопротезирования, должны регистрироваться и наблюдаться для профилактики отдаленных осложнений. Имплантация органа, рассчитанного на 15–20 лет работы, требует особого внимания со стороны всех участников лечебного процесса. Как известно, на сегодняшний день официальные регистры эндопротезирования крупных суставов ведутся в следующих странах: Канаде, Австралии, Швеции, Великобритании, Финляндии, Норвегии, Новой Зеландии, Венгрии и Германии.

Остро стоит вопрос о создании единого Национального регистра больных, перенесших протезирование, так как имплантированный эндопротез рассчитан на многомиллионную циклическую функцию в течение многих лет. Поэтому каждый случай эндопротезирования должен подлежать строгой регистрации и анализу. Это позволит предупреждать развитие неудовлетворительных исходов, выяснять, на каких этапах лечения допущены упущения и какие меры необходимо предпринять. В нашей практике встречается немало случаев нарушения принципов первичного эндопротезирования, которые требуют повторных сложных ревизионных вмешательств, что связано как с недостаточной компетентностью специалистов, так и с отсутствием необходимого технического оснащения для проведения таких оперативных вмешательств.

Подобная ситуация была отмечена в 80-х годах прошлого столетия во время активного развития эндопротезирования в Норвегии и других странах Европы. Было установлено большое количество протезов, прежде чем выявились отрицательные стороны использованных имплантатов. Чтобы избежать подобных ситуаций, был разработан и внедрен Норвежский общенациональный регистр, который обеспечил непрерывную оценку качества протезирования и используемых имплантатов для его максимального улучшения, проведения анализа эпидемиологии артропластики и отслеживания факторов риска, влияющих на частоту ревизионных вмешательств.

Анализ литературных данных [26] показал, что для формирования самостоятельного специалиста в области эндопротезирования требуется не менее 3-4 лет, кратковременные же курсы не позволяют сформировать необходимые навыки. Прохождение обучения в крупных ортопедических центрах следует проходить длительно с участием обучающегося в ежедневных оперативных вмешательствах. Необходимо вести курацию вновь формирующихся центров эндопротезирования, для создания единого подхода в предоперационном планировании, послеоперационном ведении и реабилитации по всей стране. По данным многоцентрового исследования Северной Америки критическая частота количества эндопротезирований тазобедренного сустава для хирургической бригады составляет 100 операций в год [27]. По данным Британских специалистов (на основании анализа 280 тысяч операций в клиниках Великобритании) при выполнении менее 50 операций в год летальность возрастает в 2,5-6 раз, а число ревизий - в 1,5 раза [28]. В 1990–1993 гг. в Великобритании для сокращения листа ожидания в крупном госпитале в Экзетере небольшие партии пациентов были отправлены в городские больницы Лондона. Через 6,5 лет 44% установленных эндопротезов подверглись ревизии, частота развития глубокой перипротезной инфекции составила 11%, в 7% случаев наблюдался парез седалищного нерва.

В НИИТО разработана компьютерная программа регистрации больных, подлежащих эндопротезированию тазобедренного сустава. При создании системы регистрации старались сделать ее несложной для заполнения, но в тоже время максимально информативной. Система учета создана на базе программы «СтатЭндо», разработанной сотрудниками отделения эндопротезирования НИИТО (Батпенев Н.Д., Малик Б.К., Токсимбаев А.К., Оспанов К.Т. Свидетельство о государственной регистрации объекта интеллектуальной собственности «СтатЭндо» (программа для ЭВМ) № 019 от 25.01.2008 г.) (рисунок 2) [5].

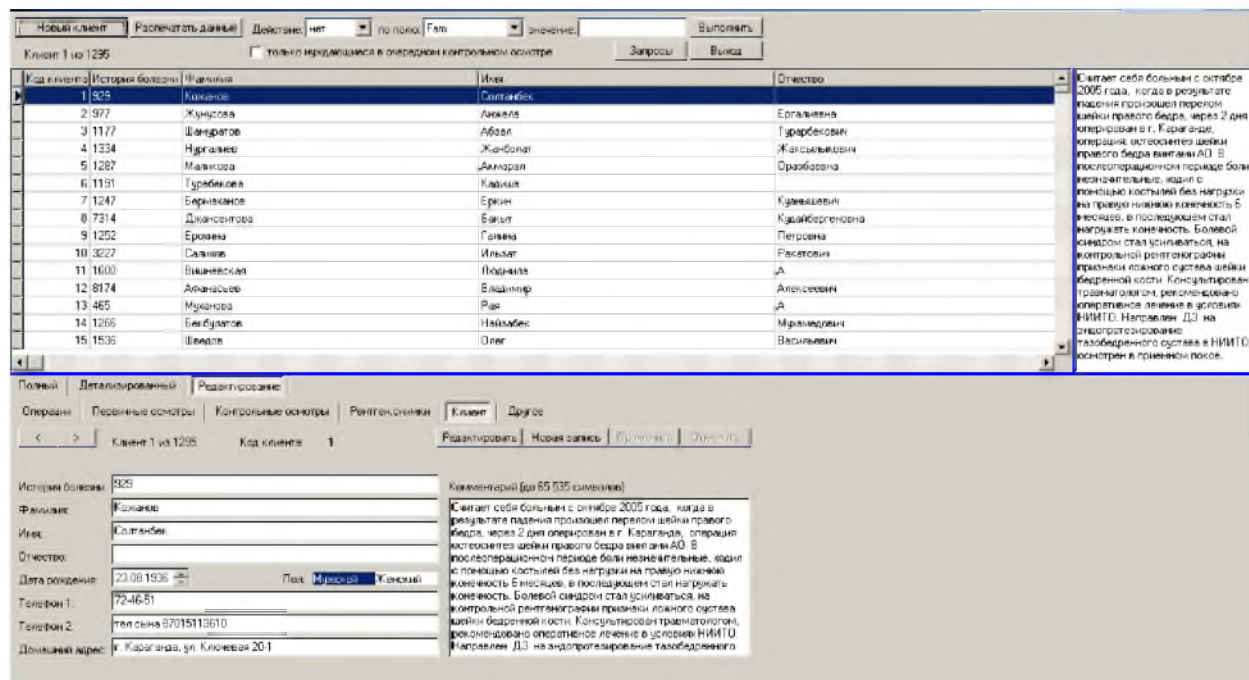


Рисунок 2 – Программа регистрации больных после эндопротезирования суставов

Цель разработанной автоматизированной системы – оптимизировать процесс регистрации и обследования больного после эндопротезирования тазобедренного сустава за счет повышения его качества, исключения субъективизма при оценке результатов после лечения. В настоящее время программа имеет банк данных о пролеченных в отделении больных за 10 лет с 2004 по 2014 годы. Созданная система регистрации в дальнейшем может быть принята за основу для создания национального регистра артропластик тазобедренного сустава, в формировании которого назрела необходимость.

Таким образом, созданная программа регистрации артропластик тазобедренного сустава позволяет накапливать сведения о всех пациентах, перенесших операции. Функциональные возможности позволяют собирать сведения о больном, создавать банк рентгенограмм, изучать функциональные исходы с учетом удовлетворенности пациента. Важным моментом является возможность анализа выживаемости имплантатов в течение всей жизни пациента, изучение причин неудовлетворительных исходов. В конечном итоге данные мероприятия направлены на улучшение качества жизни больных, подвергшихся артропластике тазобедренного сустава.

Улучшение медицинской и специализированной помощи больным с заболеваниями и повреждениями тазобедренного сустава должно включать как поиски новых методов лечения, так и совершенствование его организации.

ЛИТЕРАТУРА

- [29] Абдрахманов А.Ж. О технике эндопротезирования тазобедренного сустава / А.Ж. Абдрахманов, Н.Б. Орловский // Травматология жэне ортопедия. – 2002. – № 1. – С. 9-11.
- [30] Сазонова Н.В. Организация специализированной ортопедической помощи больным остеоартрозами тазобедренного и коленного суставов: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.22 / Сазонова Наталья Владимировна. – Курган, 2009. – 48 с.
- [31] Роль НИИТО в развитии эндопротезирования тазобедренного сустава в Казахстане / Н.Д. Батпенев [и др.] // Травматология жэне ортопедия. – 2009. – № 2. – С. 17-18.
- [32] Ежов Ю.И. Оперативное лечение больных с дегенеративно- дистрофическими заболеваниями тазобедренного сустава / Ю.И. Ежов, К.Н. Петрушков, И.Ю. Ежов // Травматология и ортопедия XXI века: сб. тез. докл. VIII съезда травматологов-ортопедов России. – Самара, 2006. – Т. 1. – С. 512-513.
- [33] Берглезов М.А. Остеоартроз (этиология, патогенез) / М.А. Берглезов, Т.М. Андреева // Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. – 2006. – № 4. – С.79-86.
- [34] Синица Н.С. Хирургическое лечение диспластического коксартроза у детей и подростков: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.22 / Синица Николай Степанович. – Кемерово, 2000. – 19 с.

- [35] Медицинские и социальные проблемы эндопротезирования суставов конечностей / В.П. Москалев [и др.]. – СПб.: МОРСАР АВ, 2001. – 160 с.
- [36] Артемьев Э.В. Хирургическое лечение диспластического коксартроза: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.22 / Артемьев Эдуард Владиславович. – СПб., 2001. – 14 с.
- [37] Прохоренко В.М. Первичное и ревизионное эндопротезирование тазобедренного сустава / В.М. Прохоренко. – Новосибирск: АОН «Клиника НИИТО», 2007. – 348 с.
- [38] Турепков С.В. Совершенствование методов хирургического лечения диспластического коксартроза: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.22 / Турепков С.В. – Курган, 2003. – 22 с.
- [39] Callaghan J.J. Results of primary total hip arthroplasty in young patients / J.J. Callaghan // J. Bone Jt. Surg. – 1993. – Vol. 75 – P. 1728-34.
- [40] Загородний Н.В. Эндопротезирование при повреждениях и заболеваниях тазобедренного сустава: Автореф. дис. ... д-ра. мед. наук: 14.00.22 / Загородний Николай Васильевич. – М., 1998. – 347 с.
- [41] Баранецкий А.Л. Асептическая нестабильность онкологических эндопротезов тазобедренного и коленного суставов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.22 / Баранецкий Анатолий Леонидович. – М., 2002. – 22 с.
- [42] Колесник А.И. Новые технологические решения и профилактика осложнений в эндопротезировании тазобедренного сустава: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.22 / Колесник Александр Иванович. – М., 2002. – 47 с.
- [43] Какабадзе М.Г. Переломы шейки бедра: эндопротезирование в остром периоде: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.22 / Какабадзе Малхази Гурамович. – М., 2005. – 22 с.
- [44] Назаров А.Е. Клинико-экспериментальное обоснование использования имплантата «Сфен-Ц» для эндопротезирования тазобедренного сустава у больных остеопорозом: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.22 / Назаров Александр Евгеньевич. – М., 2005. – 14 с.
- [45] Фролов А.Н. Кровопотеря при эндопротезировании тазобедренного сустава: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.22 / Фролов Анатолий Николаевич. – СПб., 2006. – 24 с.
- [46] Эндопротезирование как наиболее эффективный метод реабилитации больных с огнестрельными повреждениями тазобедренного сустава / Б.А. Ахмедов [и др.] // Травматология и ортопедия России. – 2009. – № 3. – С. 111-115.
- [47] Джаксыбекова Г.К. Основные показатели травматолого-ортопедической службы Республики Казахстан в 2004 г. / Г.К. Джаксыбекова. – Астана: Namra, 2005. – 51 с.
- [48] Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем = МКБ-10. – В 3-х т. / Всемир. орг. здравоохранения. – 10-е изд., пересмотр. – М.: Медицина, 1995. – Т. 1. – 698 с.
- [49] Биомеханика после эндопротезирования тазобедренного сустава / Г.Г. Эпштейн [и др.] // Травматология и ортопедия России. – 1994. – № 5. – С. 33-39.
- [50] Zhonghua chuanguoshang guke zazhi / Wu li-dong [et al.] // Chin. J. Orthop. Trauma. – 2004. – Vol. 6, N 1. – P. 55-58.
- [51] Материалы I съезда травматологов-ортопедов Казахстана «Современные технологии диагностики, лечения и реабилитации в травматологии и ортопедии» // Травматология және ортопедия. – 2009. – № 2. – 496 с.
- [52] Наш опыт эндопротезирования тазобедренных суставов / Т.Ж. Султанбаев [и др.] // Центрально-Азиатский медицинский журнал. – 2009. – Т. XV. – Приложение 3. – С. 118-119.
- [53] Soderman P. Outcome after total hip arthroplasty. Part I: General health evaluation in relation to definition of failure in the Swedish National Total Hip Arthroplasty register / P. Soderman, H. Malchau, P. Herberts // Acta Orthop. Scand. – 2000. – Vol. 71. – P. 354-359.
- [54] Руководство по эндопротезированию тазобедренного сустава / Под ред. Р. М. Тихилова, В. М. Шаповалова. – СПб.: РНИИТО им. Р.П. Вредена, 2008. – 324 с.
- [55] Rutkow I.M. Orthopaedic operations in the United States, 1979 through 1983 / I.M. Rutkow // J. Bone Joint surg. – 1986. – Vol. 68-A, N 5. – P. 716-719.
- [56] Morris R.W. Primary total hip replacement: variations in patient management in Oxford I Anglia, Trent, Yorkshire in Northern regions / R.W. Morris // Ann. R.Coll. Surg. End. – 2001. – Vol. 83, N 3. – P. 190-196.

Н. Ж. Батпенев, Қ. Т. Оспанов, Ғ. К. Жақсыбекова

Травматология және ортопедия ғылыми-зерттеу институты, Астана Қазақстан

ҰРШЫҚ БУЫНЫН ДЕФОРМАЦИЯЛАНҒАН АРТРОЗ КЕЗІНДЕ ЭНДОПРОТЕЗДЕУ

Аннотация. Мақалада ұршық буынының деформацияланған артрозы, оның ішінде Қазақстан халқының сырқаттанушылығы туралы әдеби деректер ұсынылған. Жылына ірі буындарды эндопротездеу қажеттілігі туралы мәліметтер ұсынылған. Травматология және ортопедия ғылыми-зерттеу институтының республикада ұршық буынын эндопротездеу технологияларын енгізу бойынша ғылыми-клиникалық қызметі көрініс тапқан.

Жоғары технологиялық операциялық әрекеттерді енгізу жоспарлы сипатты қажет ететіндігі туралы айтылған; ұршық буынына операциялық әрекеттер білікті тәжірибелі мамандары бар және толымды техникамен қамтамасыз етілген мекемелерде орындалуы тиіс.

ТОҒЗИ-да ұршық буынын эндопротездеуге жататын науқастарды тіркейтін компьютерлік бағдарлама әзірленген, есепке алу жүйесі «СтатЭндо» бағдарламасының базасында жасалған.

Түйін сөздер: буындардың дегенеративті - дистрофиялық зақымданулары, жоғары мамандандырылған медициналық көмек, остеоартроз, ұршық буынын эндопротездеу, ірі буындардың эндопротездерге мұқтаждығы.